

KUNGL. SVENSKA VETENSKAPSAKADEMIENS HANDLINGAR. Band 52. N:o 1.

RESULTS
OF
DR. E. MJÖBERGS
SWEDISH SCIENTIFIC EXPEDITIONS
TO
AUSTRALIA 1910—13
I.
MAMMALS

BY
EINAR LÖNNBERG

WITH 4 FIGURES IN THE TEXT

READ JANUARI 22TH 1913

UPPSALA & STOCKHOLM
ALMQVIST & WIKSELLS BOKTRYCKERI-A.-B.
1913

The mammals enumerated in the following list were collected by the Expedition mentioned chiefly in the northern parts of West Australia, but some few specimens were obtained later when the members of the Expedition visited other parts of the continent. These are mentioned within brackets.

The collection belongs now to the R. Nat. Hist. Museum in Stockholm.

Pteropus gouldi PETERS. — 3 specimens from Derby obtained resp. $^{14}/_{10}$, $^{16}/_{10}$ and $^{18}/_{10}$ 1910.

The locality mentioned appears to extend the area of distribution of this species very considerably to the west, as its hitherto known habitat does not appear to reach to the west of Daly river of the Northern Territory.

The specimens were shot by Mr. R. SÖDERBERG during moonlight nights in a garden in Derby where they were feeding on the flowers of acacias and possibly on such of *Eucalyptus*. Although only about a dozen animals were present Mr. SÖDERBERG perceived very plainly the strong odour which emanated from them. They uttered a sharp and penetrating scream.

When the expedition camped at Fitzroy river 18–25 Dec., near the place where Gilgally (»Jurgary») creek joins the river mentioned, large numbers of a big Fruit-eating Bat, presumably of this species, were seen every night flying very high from some big trees near the river. They were continuously streaming in the same direction and might be counted in thousands.

Macroglossus lagochilus nanus MATSCHIE. — A male specimen procured by Mr. R. SÖDERBERG on Sunday Island, West Australia, 26th of Jan. 1911 resembles with regard to measurements nearest the above quoted subspecies, but it is of course difficult to decide this on a single dry specimen. The fore arm is short measuring not even fully 37 mm. Total length of skull 24 mm.; condylobasal length 22,7; length of rostrum 7,7 mm.; zygomatic width 12,9 mm.

The length of the rostrum appears to prove that it is not *M. l. pygmaeus*, as could be expected, because that race occurs in Torres Strait.

The find of this specimen on Sunday Island is of zoogeographical interest as ANDERSEN has not any record from Australia of any *Macroglossus*, although *M. lagochilus* with subspecies extends over »the whole of Austro—Malaya».

Vespertilio pumilus GRAY. — 1 alcoholic specimen from Broome $12/6$ 1911, and another from Derby Oct. 1911.

Miniopterus schreibersi (NATTERER). — ♂ $9/5$ ♀ $12/5$ 1912 Meda, Derby, Kimberley. R. SÖDERBERG coll.

The male is more fawn, the female somewhat raw umber brown.

Scoteinus balstoni THOMAS. — A single male specimen collected by Dr. MJÖBERG at Derby, Kimberley 10th of April 1911.

This species was originally described from S. W. Australia.

Another specimen (alcoholic) was caught at the same locality in Oct. 1911. It had a somewhat broader skull, but the length of the forearm of both specimens was the same viz. 32 mm.

Canis dingo BLUMENB. — A skull, and skulls and parts of the skeleton of two more specimens from St. George Range collected in Febr. 1911.

Mus (Leggadina) delicatulus GOULD. — 1 ♂ specimen found under seaweeds on the beach at Cossack $5/10$ 1910 by Mr. ROSSBORG.

Another specimen was caught »running out from a hollow branch which was thrown in the camp-fire», St. George Range $25/2$ 1911.

Epimys rattus LIN. — 2 alcoholic adult specimens from Derby and a lot of younger animals from the same locality.

»It was reported that Derby had been free from Rats until the steamer »Collac» stranded there.» (MJÖBERG).

Halicore australis OWEN. — A female, not adult specimen from Broome captured $6/8$ 1911.

The length of the specimen was according to Dr. MJÖBERG 212 cm., and its girth 180 cm. The combined length of the whole digestive tract measured 32 m.

Onychogale unguifera (GOULD). — 2 ♂♂ $8/12$ 1910; 1 ♂ $1/2$ 1911; 1 ♀ $3/2$, 1 ♂ $4/2$ 1911 Noonkambah, Kimberley.

1 ♂ $27/5$ 1911 Meda, 25 miles N. of Derby, Kimberley.

1 ♀ $25/6$ 15 miles N. of Broome.

The female skin from the locality N. of Broome is less reddish fawn on the back than the male skins.

A young male specimen was according to Dr. MJÖBERG shot on the southern side of St. George Range towards the desert in a place where the ground was covered with a growth of *Spinifex*. This specimen had the nail at the tip of the tail somewhat different in shape. It was shorter than usual, had an evenly rounded margin, the outer half was bent down, and there was a longitudinal groove parallel to the margin above. I suppose that these discrepancies stand in connection with the youth

of the specimen. The general colour of the skin is similar to that of adult specimens except that the head is darker, many hairs having dusky tips. This may also be a juvenile characteristic. The skull is provided with canines and has the same general appearance as skulls of adult or aged specimens of *Onychogale unguifera* with the exception of differences clearly due to age.

Macropus robustus woodwardi THOMAS. — 1 ♂ $^{13}/_{11}$ 1910 Grant Range; 1 ♂ (skull only) $^{12}/_{11}$ 1910 near Upper Leverynga W. Kimberley (»rests during the day in caves on the slopes of the rocks» MJÖBERG).¹



Fig. 1. *Onychogale unguifera* GOULD. ♀ ad. shot at Broome $^{25}/_6$ 1911.
(E. MJÖBERG phot.)

1 ♀ $^{27}/_2$ 1911 St. George Range (»the young ran away»); 1 ♀ $^{29}/_3$, 1 ♂ $^{30}/_3$ Grant Range, Upper Leverynga; 1 ♂ $^{3}/_4$, 1 ♀ (skull only) $^{29}/_3$ the same locality; 1 ♂ juv. $^{11}/_4$ 1911 Mt. Anderson; 1 ♂ juv. $^{11}/_4$ 1911 Mt. Anderson.

This last young specimen has a longer fur than the adult animals.

A young female shot between Mt. Anderson and Upper Leverynga belongs evidently to this species as well, and the same is the case with a still younger from the slopes of Mt. Anderson shot $^9/_{11}$ 1910. The female shot $^{29}/_3$ had a rather big but »not hairy» young in the pouch.

¹ A picked up skull from this locality obtained $^9/_{11}$ 1910 is probably a female of the same species.

Macropus agilis aurescens SCHWARZ. — 1 ♂ (skull) $^{23}/_{10}$; 1 ♂ (skull) $^{3}/_{11}$ 1910 Derby. 1 ♀ (skull); 1 ♀ (skeleton) and 1 ♀ pull. $^{5}/_{11}$; 1 ♂ juv. (skull) $^{6}/_{11}$, 2 ♀ (skulls) $^{7}/_{11}$ 1910 Leverynga. 1 ♂ (picked up skull) $^{9}/_{11}$ 1910 Upper Leverynga, W. Kimberley. 2 ♂♂ juv. $^{17}/_{11}$ 1910 Mt. Wynne, from a *Spinifex*-covered plain. 1 ♀ $^{26}/_{11}$ »with a small young in the pouch», Boab Yard, W. Kimberley. 1 ♀ ad. $^{29}/_{11}$ »with a young in the pouch», and 1 ♀ juv. $^{29}/_{11}$ »when wounded it hissed and yelped and tried to defend itself with the fore paws», Paradise, W. Kimberley. 2 ♂♂ $^{4}/_{12}$, 1 ♀ (skin only) $^{27}/_{12}$ »with a small young in the pouch», 1 ♂ juv. and 1 ♂ pull. $^{27}/_{12}$ 1910, 1 ♂ (skin only), 1 ♂, 1 ♀ »with a small young hanging on the teat» $^{11}/_{1}$ 1911, 1 ♂ juv. $^{14}/_{1}$, 1 ♂ juv. $^{28}/_{1}$, 1 ♀ »with a hair covered young» (preserved) $^{28}/_{1}$, 4 ♂♂ $^{28}/_{1}$ »rests



Fig. 2. Mount Anderson the home of *Macropus robustus woodwardi* THOMAS.
(E. MJÖBERG phot.)

for the day in a burrow in the ground under a tree», 1 ♂ juv. and 1 ♂ »with a foetus» and 1 ♀ »with a rather grown young» (preserved) $^{1}/_{2}$; 1 ♂ juv. and 1 ♀ »with a hairless young» $^{2}/_{2}$ 1911 all from Noonkambah. 1 ♀ with a young in the pouch, 1 ♂ juv. $^{11}/_{2}$, 1 ♂ semiad. $^{12}/_{2}$, 2 ♂♂ juv. $^{13}/_{2}$ 1911 Hot Spring near St. George Range. 1 ♂ and 1 ♀ $^{16}/_{2}$, 1 ♀ semiad. $^{17}/_{2}$ »with a young in the pouch» (preserved). 1 ♂ »from a plain in the St. George Range» $^{25}/_{2}$, 3 ♂♂, 1 ♂ (skull only) $^{1}/_{3}$ 1911 Hot Spring. 1 ♀ $^{2}/_{1}$ 1911 »with a very small young in the pouch», »near St. George Range». 1 ♂ juv. and 1 ♀ juv. $^{2}/_{3}$ 1911 »Maddens camp», »at the foot of St. George Range».

These specimens are all of the same type, although there is a certain amount of individual variation so that some skulls may be a little more slender than others of apparently the same age, or one skin may be a little more reddish than another. SCHWARZ has also remarked before, when describing this subspecies, that there is a certain amount of individual variation (l. c. p. 166).

Another set of Wallabies comprises the following specimens: 2 ♀♀ shot on a small grassy plain in the interior of the Grant Range $30/3$ 1911; 1 ♂, 1 ♀ shot among high grass not far from the Blood Wood creek, the Grant Range $9/3$ and 1 ♂ $10/3$ the same locality. About these Dr. MJÖBERG has remarked that they differed from the specimens from Fitz Roy river in being more robust, and in having the fur especially on the belly thicker and of a more reddish hue. This latter remark is fully correct as a comparison shows. It is also true that one of these males has a larger skull than any of the others with the greatest length amounting to 158 mm., and the condylobasal length to 150 mm., but the other male from the same locality, which is equally old, has a skull with the corresponding measurements only amount-



Fig. 3. Rocks of Mount Anderson among which *Macropus robustus woodwardi* rests in day time. (E. MJÖBERG phot.)

ing to resp. 143 and 138 mm. which is even less than those of some skulls from other localities. The total length in flesh of the largest of these two males is said to have been 165 cm., and that of the other 156 cm. while for instance a male from Hot Spring measured even 174 cm. Consequently the size of the specimens from the interior of the Grant Range does not give any satisfactory characteristic. The two old male skulls have a more stout prerobital portion but as only few of the other skulls have attained the same age nothing definite can be said about the constancy of this feature. No other characteristics of subspecific value can be found on the skulls. It remains thus only the thickness of the fur and its somewhat more reddish colouration. As this, however, is apparent on the two males only, while the female does not differ from specimens from other localities I cannot make out any definite distinctness between these specimens and others, the less so as the old males from Hot Spring also display a considerable thickness of the fur of the lower side.

Macropus agilis nigrescens n. subsp. — 1 ♂ inside the sandy ridge at Cable Beach near Broome, $\frac{9}{6}$ 1911. 1 ♂ 8 miles from Broome, 2 miles from the beach $\frac{13}{6}$ 1912. ♀ juv. with a small young in the pouch, from a sandy place near Cable Beach, Broome $\frac{14}{6}$. ♂ juv. the same locality $\frac{15}{6}$.

1 ♂, 1 ♂ juv. Beagle Bay $\frac{8}{7}$ 1911.

All these specimens are quite similar inter se and differ plainly at the first look from the specimens of *M. a. aurescens* in being darker. This is effected by a great number of the hairs on the back and sides being broadly tipped with black,



Fig. 4. *Macropus agilis aurescens* ♀ semiadult. Fitz Roy river $\frac{11}{2}$ 1911.
(E. MJÖBERG phot.)

while the ground colour is buff. The face is also darker in general, and the markings as well. The tail is tipped with blackish. The under fur of the belly is to a greater or less extent dark grey or dusky.

The skulls of these animals are rather similar to those of *M. a. aurescens* except that the anterior part of the palate is narrower and more strongly constricted. In connection with this, the groove on the lateral surfaces of the maxillaries in front of the premolar is more pronounced, and in consequence of this the ridge between the palatal and lateral surfaces of the maxillary bone more prominent, and at the same time the maxillary is above this groove more abruptly bowed out than in *M. a. aurescens*. The postorbital constricted portion of the skulls from Dampier land is also narrower than specimens of corresponding size and age of *M. a. aurescens*.

The individual variation of *Macropus* skulls make a direct comparison necessary for making out differences. Two skulls of *M. agilis aurescens* and two from Dampier land have thus been selected. All four are males in which the last molar is just cutting the gum, and they correspond in size as well as in age two and two.

	<i>M. a. aurescens.</i>		<i>M. a. nigrescens.</i>	
Condylbasal length	136 mm.	129 mm.	137 mm.	128 mm.
Distance between anterior surfaces of »pm ⁴ »	25,8 »	24,5 »	23,4 »	22 »
Postorbital constriction	19,3 »	17,5 »	16,6 »	16,2 »

The differences thus recorded are not very important, but as they are constantly present in the whole series of specimens from Dampier land it appears correct to distinguish the agile Wallaby of that country as a different subspecies.

M. a. jardinei from Northern Queensland is also said to be speckled with black, but its ground colour is said to be »light yellowish sandy» (SCHWARZ l. c. p. 165), and thus probably lighter than that of the Wallabies from Dampier land. As *M. a. aurescens* occupies the intervening country I cannot for the present identify these two forms from Northeastern and Northwestern Australia.

Lagorchestes sp.? — 1 young specimen »found with its mother in a nest in a thick tussock of *Triodia* ²⁶/₂ 1911 St. George Range, Kimberley». As the mother escaped, and the skull of the young was lost, the specimen cannot be determined with certainty, but the whitish tail makes it probable that it represents *L. conspiciellatus leichardti*.

[**Phascolarctus cinereus** (GOLDFUSS). — 1 ♂ juv. Blackal Range, Southern Queensland ²⁰/₉ 1911.]

[**Trichosurus vulpecula** (KERR.) — 1 ♀ presented by Dr. HORN Melbourne, dead by accident on board the ship on the way to Europe.]

[**Trichosurus** sp. — A young specimen from the »rain forest» of Blackal Range, S. Queensland, obtained ¹⁸/₉ 1911. The specimen is too young to be identified. At some distance it appears almost entirely black above, because the long hairs are shiny black, and the thick underfur is dark grey. Some few of the long hairs have light rings, and the underfur has partly light tips, or subterminal rings visible at a closer inspection, so that the animal, although very dark is grizzled on the sides and fore quarters. Inside of ears white. The whole of the underside is chamois (between 325,1 and 325,2 Rép. de Coul.). Feet and tail black, the latter is well furred to the tip. The fur is terminally 8 mm., at the middle of the tail about 11 mm.]

Phascogale subtilissima n. sp. — 1 ♂ »caught in a crack of the earth on a plain near Noonkambah ³/₂ 1911».

Length of head and body (in spirit)	45 mm.
» » tail	51 »
» » hind foot	8,5 »
» » ear	6 »

In its general appearance this minute *Phascogale* closely resembles *Ph. ingrami* THOMAS¹, and most especially this is the case with regard to the extreme flatness of its skull. It is, however, quite distinct from the species quoted, being still much smaller but with comparatively longer tail. *Ph. ingrami* has according to THOMAS head and body measuring 80 mm., the tail 60, the hind foot 10, and the ear 9 mm. As the present specimen from Noonkambah is a fullgrown male with a comparatively large scrotum the difference in size does not permit identification. The same result is also obtained from the following cranial measurements.

	<i>P. subtilissima.</i>	<i>Ph. ingrami.</i> ²
Greatest length of skull	15,5 mm.	18 mm.
Basal » » »	14,5 »	17 »
Zygomatic breadth » »	8,4 »	9,7 »
Length of nasals	5 »	6,6 »
Breadth » »	2,6 »	3 »
Interorbital breadth	4 »	3,8 »
Breadth of brain-case	7,3 »	8,5 »
Length of palate	7 »	8,7 »
» » upper tooth row	7 »	8 »
» » lower » »	6,5 »	7,2 »
Height of skull (in front of bullæ to the crown) . . .	3 »	3,3 »

The skull appears to resemble that of *Ph. ingrami* with regard to the posteriorly well expanded nasals, flat interorbital region without ridges and obsolete occipital crests, but the interorbital portion of the skull is broader. *Foramina incisiva* (»anterior palatine foramina») reach to the level of the anterior part of the canines. There are no vacuities on the posterior palate. Anterior portion of bullæ larger than posterior as in *Ph. ingrami*.

The premolars are subequal in size when seen from the side, and when seen from the surface the middle one, » p^3 », is rather larger than the last, » p^4 ». This is a striking contrast to the corresponding condition in *Ph. ingrami* in which » p^4 » is »about twice the size of the subequal and median premolars» (THOMAS l. c. p. 542.).

In the lower jaw only two premolars are developed, the »secator» is thus absent, and the posterior of the two present p_3 is larger than the anterior p_1 .

The fur is soft and close, with somewhat silky appearance. The general colour above is of a soft and warm brown, somewhat resembling some specimens of *Mus sylvaticus*. This colour is produced by the buff of the outer parts of the hairs being sprinkled with the blackish tips of the same. On the sides of the head, above the eyes, behind the ears, and along the flanks near the line of demarcation towards the ventral side the buff is dominant. The concealed parts of the hairs above are slaty. Lower parts dirty white. Crown of the head like the back. Tail short-haired so that the scales are not concealed, pale brownish grey. Feet brownish white.

¹ Proc. Zool. Soc. 1906 p. 541.

² According to THOMAS.

KUNGL. SVENSKA VETENSKAPSAKADEMIENS HANDLINGAR. Band 52. N:o 2.

RESULTS

OF

DR. E. MJÖBERGS

SWEDISH SCIENTIFIC EXPEDITIONS

TO

AUSTRALIA 1910—13

II.

MAMMALS FROM QUEENSLAND

BY

EINAR LÖNNBERG AND ERIC MJÖBERG

WITH ONE COL. PLATE AND 6 FIGURES IN THE TEXT

READ JUNI 2ND 1915



STOCKHOLM
ALMQVIST & WIKSELLS BOKTRYCKERI-A.-B.
1916

List of Mammals.

By

Einar Lönnberg.

The following mammals have been collected by Dr. ERIC MÖRBERG in North Eastern Australia.

The specimens are now kept in the R. Nat. Hist. Museum, Stockholm.

Syconycteris australis PETERS. 1 specimen in alcohol from Cedar Creek, Northern Queensland. ¹/₄ 1914.

•This reddish brown Bat was caught on a fruit which it was devouring.

This specimen has nine palatal folds. The first is angular in front of the canines. The five following are arched forward with their lateral ends rising at the anterior end, resp. inner side of premolars and molars. They are thickened at the median line but smooth. The seventh is only little arched and shows indications of a lobed margin. Its position is somewhat behind the last molar. Still further back the eighth and the ninth run straight across the palate and their anterior margins are lobed or fringed.

Vespertilio pumilus GRAY. 2 specimens from Colossenum. ¹/₄ 1912.

Nyctophilus geoffroyi LEACH. 1 specimen (in alcohol). Cairns, N. Queensland, July 1913.

Miniopterus australis TOMES. 1 specimen (in alcohol). Cedar Creek, Queensland, ¹/₄ 1913.

Taphozous flaviventris PETERS. 1 ♂ (in alcohol). Cairns, July 1913.

Hydromys chrysogaster reginae THOMAS. 1 ♀ from Colossenum. ¹/₄ 1912.

Uromys macropus GRAY. One female specimen from Millaa-Millaa, Northern Queensland, $2\frac{1}{2}$ 1913 »from the nest in the top of a hollow, rotten tree».

Uromys cervinipes GOULD. A female with 4 young ones caught at Malanda, N. Queensland, the 15th of March 1913.

Dr. MJÖBERG writes about this: »The female carried when I found her all her 4 young ones hanging attached at the nipples and dragging after her on the ground. I chased her for about 10 minutes in and out of my tent without that the young ones let go their hold. Not before I had put them and the mother in alcohol they dropped from the nipples.»

The size of these young ones varied between 50 and 55 mm. in length of head and body; the length of the tail is not in constant relation to that of the body, the tail of one of the smallest specimens measuring about 45 mm. and that of one of the largest measuring only about 40 mm. They are already hairy. The incisors of both jaws are developed, and the opening of the mouth appears to be normal, not narrowed, nor obliterated at the sides as in the marsupials.

Another specimen apparently of the same kind has been collected $1\frac{9}{10}$ 1913 in the jungle at Millaa Millaa, Northern Queensland. This latter is stated to have had a total length of 26 cm.

As the former of these specimens has been preserved in alcohol I have had the opportunity of making the following observations on the morphology of the digestive tract which are of a certain interest.

The ventricle of *Uromys cervinipes* has the shape of a thick sausage curved together; the length of this organ along the middle of the side from one blind end to the other is about 60 mm. The glandular pyloric portion appears to be about $\frac{2}{5}$ of the entire ventricle. The *margo plicata* of the interior is well developed, but there is no exteriorly visible constriction.

The small intestine measured when still adherent to the mesentery about 727 mm. The cæcum is rather large attaining a length of 87 mm. The length of the large intestine is about 212 mm. A *valvula ileocæcalis* is developed. The proximal portion of the colon is provided with folds which are obliquely longitudinal. The paracæcal loop is pretty long.

Uromys cervinipes feeds, as the contents of the digestive tract prove, at least chiefly on vegetable matter. In consequence of this the ventricle and the intestine are more adapted to such a diet as f. i in the omnivorous *Epimys norvegicus*. In *Uromys* the cæcum is decidedly longer than the ventricle, and the length of the large intestine is comparatively greater, so that it is contained only $3\frac{1}{2}$ times in that of the small intestine, while the same organ of *Epimys norvegicus* is contained 4 times, or more, in the length of the small intestine. It is interesting to compare with this the fact that in the still more herbivorous Lemmings and allies these intestines are almost subequal, or at least the large about $\frac{4}{5}$ of the small, but on the other hand in *Hydromys* which gets its food from the animal kingdom the length of the large

intestine is contained from nearly 8 to 10 times in the length of the small intestine. The paracæcal loop is also lacking according to TULLBERG.¹

Uromys littoralis n. sp. A female caught under a board on the beach near the mouth of Russel River, Northern Queensland the 9th of May 1913, and its two young ones.

This rat is probable related to *M. cervinipes*, of which it may be a dwarfed littoral race. It differs, however, very plainly in being much smaller and slenderer in every respect and by this resembling those small *Uromys*-forms which THOMAS has described not long ago viz. *U. melicus* from Melville Island, *U. lutillus* from Owingarra, S. E. Brit., New Guinea, *U. murinus* from Murray Island, Torres strait, and *U. muscalis* from Lower Fly River, Brit. New Guinea.

It appears to be as small as any of these. The general colour is on the sides most similar to RIGDWAY's »drab», somewhat suffused with buffish, on the back darker, more brown by means of the blackish brown tips to the hairs. On the flanks the colour of the lateral parts passes gradually into the light buff of the lower side which exactly corresponds to »buff, 309,1» of Dauthenay: Rép de coul. The throat is yellowish white. The feet are scantily covered with whitish hairs. Tail wholly dark. The fur is soft and dense, about 11 mm. long, basally it is slate grey on the upper side, plumbeous grey on the lower. The scales of the tail rather small so that 18—19 rings may be counted to the centimetre.

Head and body (skin) about 90 mm.; tail a little longer, about 112 mm. Hind foot dry (s. u.) 26 mm. (c. u. 27,8).

Greatest length of skull.....	30,2 mm.
Condylolincisive length.....	28 »
Zygomatic breadth	15 »
Nasals	10,5 »
Interorbital breadth	4,7 »
Mastoid breadth.....	11,9 »
Palatal length to inside of incisors	13,5 »
Palatal foramina	4,8 »
Upper molar series	6,1 »

From *U. melicus* THOMAS the present form differs by its decidedly smaller size as well with regard to body, tail and hind foot as to skull measurements. *U. murinus* and *muscalis* differ by white lower parts, the latter has also much smaller teeth, while the present form has rather larger teeth even than *U. murinus* and *lutillus*. The last mentioned is to judge from the description most similar to *U. littoralis*, but appears to have larger scales on the tail, smaller feet and teeth. This together with the geographical isolation of the two animals make me regard them as different.

¹ System der Nagetiere, p. 267.

About this specimen as well Dr. MJÖBERG writes in his diary that the two young ones remained attached to the teats, although the mother ran hither and thither on the beach for a while before she was caught, and the young were dragged along on the ground. The young are hairy and represent about the same stage as those of *U. cervinipes* mentioned above. Length of head and body about 45 mm., tail about 35 mm. As already has been reported above to be the case with the young of *U. cervinipes* the mouth is open and appears quite normal. It is not obliterated at the sides as in the marsupials for the retaining of the maternal nipple. It is thus evident that the young animal in the present case has the faculty of holding on to the teat of the mother by means of their own muscular strength and with the aid of their jaws, lips and teeth. I think that it is especially the latter which are important in this case as the chief implements. But they are naturally enough, not worn to chiselshaped edges at the ends, in which case they would wound the mother, on the contrary they are, especially those of the upper jaw, blunt. The upper incisors are also a little diverging with their bluntly rounded extreme ends, and by this, no doubt, the young animal gets a firmer grip.

A similar observation concerning another Australian Rodent viz. *Conilurus albipes* LICHTENST. has been recorded by DOUGLAS OGILBY (Cat. of Austr. Mam. p. 114). It is a remarkable biological fact which thus now has been discovered within another Murine genus, but there is, of course, no the slightest trace of any marsupial affinity indicated by this.

Epimys assimilis GOULD. One specimen from the interior of a rain-forest jungle, Millaa Millaa, N. Queensland, $18\frac{1}{2}$ 1913, another from the same locality $19\frac{1}{2}$ 1913, and a third from Cedar Creek, N. Queensland, $6\frac{1}{4}$ 1913. The last specimen was taken 'from a nest of leaves under a fallen tree trunk'.

All specimens are flat skins (in rather bad condition) with skulls.

Epimys chionogaster n. sp. A rather large rat with the fur above long and close, rather harsh to the touch. The general colour above rich buff, overlaid with very long black hairs. The fur is grey at the base. The long hairs attain a length of 30 mm., the others about 15 or less. The long hairs are flattened at the base but not at all spinous. The sides of the body and the outer side of the legs more sandy grey, gradually becoming lighter down on the flanks, but nevertheless with a sharp line of demarkation towards the pure white lower side of body and inside of limbs. This white area is continuous from the chin to the vent, and the hair are also white at the base. Feet creamy white with very sharp line of demarkation. Whiskers very long and numerous, black. Tail with about 230 rings of scales and with short (not two rings in length basally) blackish hairs, which are a little more numerous towards the tip. About 10(—11) rings of scales to the centimetre at the base of the tail and at the middle of the same. Ear almost naked, broadly rounded, about 20 mm. (dry). Hind foot with 6 pads.

Length of head and body about	160	mm.
» » tail.....	195	»
» » hind foot (s. u.)	35	»
Greatest length of skull	44,5	»
Condylobasal » » »	42,5	»
Basal » » »	40	»
Zygomatic breadth » »	20	»
Breadth of brain case.....	16,7	»
Length of parietal along lateral ridge	12	»
Length of nasals.....	16,4	»
Interorbital breadth.....	6,5	»
Palate length from front of incisors basally	23,3	»
Length of palatal foramina.....	7,7	»
» » upper molar series	7,1	»
» » lower molar series	7	»

Well developed lateral ridges or beads, especially strong in the frontal portion, but also distinct in the parietal. Interparietal bone rather broadly semilunar with the anterior border straight. First upper molar similar to that of *E. rattus* with distinct outer tubercle on first lamina.

To the exterior this rat appears to resemble to some degree *Epimys villosissimus* WAITE, but differs from the same by the pure white lower side, in having the tail longer than head and body and in having larger skull measurements, except that the palatal foramina and the upper molar series are shorter. WAITE says also about *Epimys villosissimus* that the skull is »very similar to that of *Mus decumanus*» while the present rat has a skull strongly resembling that of *E. rattus*. It is so *rattus*-like indeed that it almost appears questionable whether it is a geographical variety of the same or not.

The type is a male specimen collected at »Tolga, Northern Queensland, in open forest land».

Macropus ruficollis DESMAREST. 1 skin without skull from Mount Tambourine ²⁸/₁₀ 1912.

Macropus wilcoxi Mc Coy. ♂♀. 2 flat skins without skulls, Mt. Tambourine, »in open places between the rain-forest jungles», ²⁶/₁₀ 1912.

Macropus coxeni GRAY. 1 ♂ ²⁹/₃ 1913, Cedar Creek. »In thick jungles, typical rain-forest animal.»

This specimen is rather dark with the black dominating on the lower back and the flanks rufous.

Skull of *Macropus coxeni*.

Basal length	92	mm.
Condylobasal length	97	»
Greatest breadth.....	53,5	»
Nasals: length	33	»
» greatest breadth	15,5	»
» least	7,3	»
Constriction breadth	13,2	»
Palate length	57,5	»
» breadth outside $\underline{m}^2$	27	»
» inside $\underline{m}^2$	18	»
Palatal foramen	5,5	»
Diastema.....	20,5	»

Dendrolagus lumholtzi COLLETT. 1 ♀ $^{10}/_1$ 1913, Carrington, N. Queensland.
1 ♂ $^{14}/_3$ 1913 the rainforest, Malanda.

About the first of these specimen Dr. MJÖBERG has written in his diary: »It is found only on the highest rain-forest plateaus where it lives in the highest trees on the top of the hills. It sleeps during day-time curled up like a ball in the crown of the trees and does not enter into hollow trees like the *Pseudochirus*-species. During the night it descends to the ground and visits some watering place. It always descends backwards along the trunk. When pursued or disturbed it jumps down from a height of 30—50 feet to the ground and jumps away quick as a lightning. It is pursued with the aid of dogs which in the morning take up and follow the trail from the night on the ground and then remain barking at the tree in which it has climbed up.»

Æpyprymnus rufescens GRAY. 1 specimen, Carrington $^{1}/_2$ 1913, »in open forest-country».

Hypsiprymnodon moschatus RAMSAY. 1 juv. $^{29}/_5$, 1 ♀ $^{31}/_5$ »in jungles», Yarrabah, Northern Queensland. (No skulls!)

Pseudochirus herbertensis COLLETT. 1 ♀ with two youngs clinging to the back, Cedar Creek, April 1913. 1 ♂ ad. $^{17}/_2$, 1 ♀ $^{18}/_2$, 2 unsexed specimens $^{1}/_1$ & $^{10}/_1$, all from the rainforest Millaa-Millaa, Northern Queensland.

Dr. MJÖBERG has made the following remarks in his diary about the male collected $^{17}/_2$ 1913: »When wounded or captured it defends itself angrily biting and hissing. It lives only in the rain-forests and moves about at night, but retires to its sleeping place (generally a large *Platycerium* head) towards sunrise.»

The young animals are not black above but brown, inclining to fawn, overlaid with long thin hairs which on the anterior half are mostly blackish, on the posterior whitish. Basally the fur is slaty grey.

Pseudochirus (Pseudochirops) archeri COLLETT. 1 ♂ ad., 1 ♀ ad. $^{20}/_2$; 1 ♂ ad. $^{27}/_2$ 1913 Millaa-Millaa.

Pseudochirus lemuroides COLLETT. 1 ♂, 1 ♀ $^{17}/_2$; 1 ♀ $^{20}/_2$; 1 ♂, 1 ♀ $^{22}/_2$ 1913 Millaa-Millaa. »Only in the rain-forest. Very peaceful, does not try to defend itself» (MJÖBERG).

Petaurus australis SHAW. 1 ♂ $^{16}/_4$, 1 ♀ $^{17}/_4$ 1913 Cedar Creek, Queensland. Both specimens are typical, but have rather short nasals when compared with THOMAS' measurements (Cat. of Marsupials B. M. p. 162).

»Has a shrill, penetrating cry, sails during the night from tree to tree» (MJÖBERG). It was found in open forest land.

The Yellow-bellied Flying Phalanger does not appear to have been recorded from Queensland before, as even late books state its distribution to be confined to coast ranges of New South Wales and Victoria.

Petaurus breviceps WATERHOUSE. 1 specimen from Cedar Creek caught in a hollow tree $^{2}/_4$ 1913.

Dactylopsila picata THOMAS. Two specimens from the rain-forest Millaa-Millaa, June and July 1913.

When the first specimen was obtained, the black men told Dr. MJÖBERG that it was the only specimen of its kind observed there for a long time. Dr. MJÖBERG writes about it in his diary: »Cæcum small, the ventricle filled with half digested remains of larvæ of *Lepidoptera* and *Diptera* etc. The animal scratches out such larvæ from cracks in the wood by means of its fourth elongated finger.

It makes a nest of dry leaves in hollow trees. It hunts with great eagerness for the nests of the small stingless bees of the genus *Trigona*, partly for the sake of the insects themselves, and partly for the sake of the honey.»

Trichosurus vulpecula KERR. One specimen from Colosseum $^{25}/_{11}$ 1913.

Trichosurus vulpecula eburacensis n. subsp. A smaller, lighter and less furry race than the common Phalanger. The general colour of the upper parts is clear grey, produced by the otherwise whitish hair being overlaid with the fine black tips of the longest hairs. The underfur is in one of the two adult specimens very bright, something between »yellowish salmon» and »cinnamon» (DAUTHENAY, Rép. de Coul. resp. 65, 323) in the other it is duller, dark grey or smoke grey. The lower parts are resp. buffish, and yellowish white. Lower parts of fore-legs and fore as well as hind feet resp. pale buffish and dirty whitish. The proximal portion of the tail (about a third in one, about half in the other) is somewhat darker than the back. the outer remaining portion is black. The average length of the fur on the back (not counting the scattered longest hairs) is about 15—16 mm. On the tail as well the fur is shorter than in the common Phalanger.

Approximate length of head and body measured on the flat skins about 40 cm., of tail about 27 cm.

	Olen Creek	
	mm.	mm.
Basicranial length.....	67	69,6
Condylbasal »	71	74,2
Greatest breadth	43	—
Length of nasals.....	26,5	28,5
Greatest breadth »	11,3	14,8
Least »	4,9	5,6
Breadth of postorbital constriction.....	10	8,6
» outside m^2	23	23
Length of p^4	4,3	4,2
» » $m^1—m^2$	14	13
» » $m^1—m^4$	17,6	16,8
Palate length mesially from end of premaxillary ...	—	40

The differences in cranial dimensions are, of course, not very great, but as the measurements quoted above have been obtained from old specimens of the Phalanger from the Cape York Peninsula with obsolete sutures and well worn teeth they appear to indicate the maximum size of that race.

Two small and young specimens collected at the same locality are also very pale, one might be termed light smoke grey, the other silvery grey overlaid with the blackish tips of the longest hairs; both have the outer two thirds of the tail black and are white below.

All four specimens, two old and two young have been collected at Olen Creek, between Coleman- and Mitchell rivers, Cape York Peninsula, $3/9$ and $4/9$ 1913 in open forest land and a quite »wild country». They are said to sleep over the day in hollow trees.

The Common Phalanger is according to the literature not to be found on the Cape York Peninsula.

Trichosurus vulpecula johnstoni RAMSAY. 2 specimens from the »rain forest jungles» at Cedar Creek $5/4$ 1913.

»Rests during day-time in the big hollow trees and appears to live chiefly in the crowns of the trees where it moves with dexterity from a crown to another. Very fierce and tries to defend itself.»

Trichosurus caninus OGILBY. 1 specimen (no skull) in the rain forests, Tambourine, S. Queensland, $26/10$ 1912.

Perameles obesula SHAW. 1 specimen from Olen Creek between Coleman and Mitchell River, Cape York Peninsula, 2 Sept. 1913.

The small size of the skull of this animal is very striking, but may depend upon sex.

Basicranial length	57	mm.
Greatest breadth	28	»
Length of nasals	25,5	»
Greatest breadth of nasals	5,5	»
Intertemporal breadth	11,2	»
Length of palate	36,5	»
Breadth across $\underline{m}^3$	20	»
Breadth inside $\underline{m}^3$	10,8	»
Front of canine to back of $\underline{m}^4$	23,6	»
Length of $\underline{m}^4$	2,2	»
» » $\underline{m}^1$ — $\underline{m}^3$	9,4	»

Perameles macrura GOULD. ♀ ad. Colosseum $^{25}/_{11}$ 1912, ♂ ad. (no skull!) Yarrabah $^{27}/_2$ 1913. Whether the latter specimen really belongs to this species, or not, cannot be ascertained, because the skull is missing, but it is rather too dark to be *P. obesula*. The comparatively small size of the Colosseum specimen proves that it is not *P. torosus* RAMSAY.

Phascologale flavipes WATERHOUSE. A large male specimen (in spirit) from Millaa-Millaa, caught in the rain-forest $^1/_7$ 1913. »Moving about, at least partly even in daytime.»

On a new genus and species of marsupials

by

Eric Mjöberg.

With 6 textfigures and 1 coloured plate.

Eudromicia n. g.

Size small, length of body not exceeding 100 mm. General appearance more or less *Dromicia*-like. Patagial fold entirely absent. Fingers and toes like in *Dromicia* to which genus it is most nearly related. Fore claws a little longer at least so long as the pads below them, sharp and bent. Tail very long and narrow, rounded above, flat underneath, its base furry like the body, provided with a little longer hairs than in *Dromicia* and with a distinct tendency of being distichous. The second and third toe free in two thirdparts of their length i. e. the syndactyly very incomplete, the two pads quite free from another. Ears large and thin, thinly covered by short hairs.

Skull: fairly short and broad. Inflation of squamosal part of zygomaticum hardly noticeable. Palate provided with well marked ridges. Bullæ comparatively small, not inflated.

Dentition:¹ $I \frac{1.2.3}{1.2.0} \quad C \frac{1}{0} \quad P \frac{1.2.3}{1.2.3} \quad M \frac{1.2.3.4}{1.2.3.3.4}$

P^1 and P^2 distinctly two-rooted. P^3 strongly developed, higher than any of the molars. Molars with well developed cusps.

The new genus bears a considerable external resemblance to the genus *Dromicia*, but differs distinctly in following important points.

¹ Concerning the homology of the teeth I have followed WINGE in: Jordfundne og nulevende pungdyr (*Marsupialia*) fraa Lagoa Santa, Minas Geraes, Brasilia, 1893.

Full number of molars.

Strongly developed P^3 ,

Two-rooted P^1 and P^2 .

Squamosal part of zygomaticum not inflated. Bullæ not swollen.

Eudromicia macrura n. sp. (Plate 1). Size moderate, general appearance like *Dromicia caudata*, body much longer but tail shorter. Fur very soft and fine, very thick and nearly silky, here and there with longer hairs, general colour light chocolate brown, behind a little darker, the belly greyish white, the basis of its hairs



Ventral aspect.

Fig. 1. Skull of *Eudromicia macrura* n. sp.

slate coloured; on the sides between the light on the ventral side and the brown on the dorsal side a fairly well marked light yellowish-reddish line.

Feet and tips of the nose bright yellowish; hairs distinctly extending on to the tail, front of head a little lighter coloured, the eyes surrounded by a distinct black, oval, well defined ring, which by no means reaches the ear. Whiskers numerous, very long, dark at the basis, yellowish white at the tips. Ears rather long and broad, very finely hairy, quite naked at the tips.

General dimensions:

	♂	♀
Head	28 mm.	27 mm.
body ¹	91 »	83 »
tail	130 »	135 »

Skull: (Textfig. 1 and 2). Fairly large and broad, palatal ridges (Textfig. 3), strongly developed, 8 in numbers, the four first ones very high, the four other ones

¹ From the tip of the nose to the root of the tail.

more straight, depressed and shortly pectinated, all continuous and not like in *Dr. concinna* (see Textfigur 4), partly interrupted. Foramina incisiva small, elongated. Palatal posterior vacuities very large and wide. Bullæ prominent but comparatively smaller than for instance in *Dr. concinna*, not at all inflated, well separated by a fairly

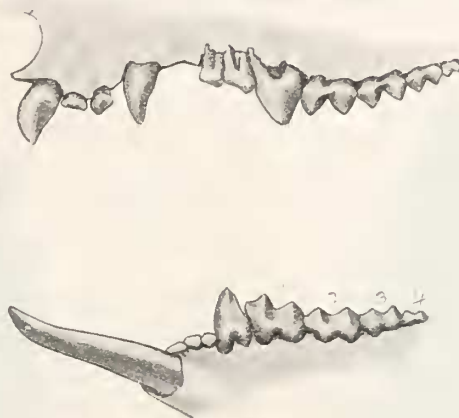


Fig. 2. Parts of the skull of *Eudromicia macrura* n. sp.

broad space. The whole dentition much stronger than in *Dromicia concinna* and *Dromicia nana*, the two true forms of that genus. P^2 and P^3 very different, P^3 the largest of all teeth, its top slightly bifid. The four molars gradually decreasing in size, the fourth one minute, more or less triangular.

Dimensions:

	♀ mm.
Basal length	25.5
greatest breadth ¹	20
length of nasals	11
greatest breadth	4,3
length of bulla	4,5
least breadth	2,5
interorbital width	6
length of foramina incisiva	2
length of palatal posterior vacuities ..	4
breadth " " " "	2
height of canine	2,3
horizontal length of P^3	1,7
length of lower I_1	5

¹ Taken over the zygomatic arch.

Tongue: Length 14 mm. Breadth 4,5 mm.

Digestive canal: (Textfigur 5). Total length 184 mm., very little complicated, stomach simple. Cæcum well developed, fairly long and narrow, total length 17 mm. Rectum thick and comparatively short. Length 15 mm.

Caudal vertebræ: The five first ones short with broad processus transversi, the following long and narrow, the last ones very minute. Total number 34.



Fig. 3. Palatal ridges of *Eudromicia macrura* n. sp.

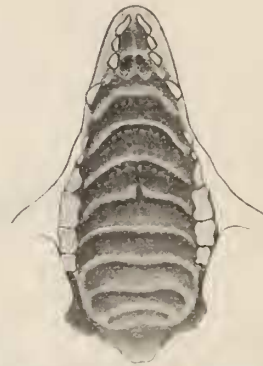


Fig. 4. Palatal ridges of *Dromicia concinna*.

Distribution: I have taken four specimens, 3 ♂♂ and 1 ♀, in the tropical jungles near Cedar Creek on the Atherton-Herberton tableland, April 1913. They were lying rolled up close together each other. I hold them in captivity for a couple of days. They were very quick and very lively in all their movements and used their prehensile tail with a remarkable ability. They all declined to take food of any kind and soon died.

Type: Zootomical Institute, Stockholm, Swedish State Museum, Stockholm.

By looking more carefully on the old genus *Dromicia* with its four hitherto described species with their curious distribution we soon find, that the genus by no means proves to be a homogenous one. In two of them the number of molars is reduced being only three (*D. concinna* and *D. nana*) in the two other ones four. It deserves to be remarked that in no other genus of the family *Phalangeridae*, the number of molars seems to be variable for the different species.

The different dental formulæ are following:

The general formula (for *Phalanger*, *Trichosurus* *Pseudochirus*, *Petauroides* *Dactylopsila*, *Petaurus*, *Gymnobelideus*):

	$I \frac{1.2.3}{1.2.0}$	$C \frac{1}{0}$	$P \frac{1.2.3}{1.2.3}$	$M \frac{1.2.3.4}{1.2.3.4}$
<i>Acrobates</i> :	$I \frac{1.2.3}{1.2.0}$	$C \frac{1}{0}$	$P \frac{1.2.3}{1.2.3}$	$M \frac{1.2.3}{1.2.3}$
<i>Distoechurus</i> :	$I \frac{1.2.3}{1.2.0}$	$C \frac{1}{0}$	$P \frac{1.2.3}{1.2.0}$	$M \frac{1.2.3}{1.2.3}$
<i>Dromicia</i> :	$I \frac{1.2.3}{1.2.0}$	$C \frac{1}{0}$	$P \frac{1.2.3}{1.2.3}$	$M \frac{1.2.3.0 \text{ (or 4)}}{1.2.3.0 \text{ (or 4)}}$



Fig. 5. Digestive canal of *Eudromicia macrura* n. sp.

To this separating character come some other ones. In the species *Dr. concinna* and *Dr. nana* a reduction seems to have taken place also in regard to the premolars. In both these they are very small, single-rooted and probably without function. In *Dr. lepida* and *Dr. caudata* the dentition in general seems to be much stronger, not only the molars being four, but the premolars being fairly well developed, two-rooted and undoubtedly functioning.

Parallel to these two characters goes still another one. In *Dr. concinna* and *Dr. nana* the squamosal part of zygomaticum is distinctly inflated and the bullæ comparatively very large, somewhat swollen. In the two other species there is neither a zygomatic inflation, nor are the bullæ but normally developed.

As can be easily seen, the old genus *Dromicia* naturally divides itself in two different groups, one with *Dr. concinna* and *Dr. nana* being the more specialised ones, having reduced dentition and modified squamosal parts of zygomaticum and bullæ,



Fig. 6. Skeleton of *Eudromicia macrura* n. sp. showing the proportions between tail and body.

the other one with *Dr. lepida* and *Dr. caudata* being the more primitive ones with complete and stronger dentition, no zygomatic inflation and normally developed bullæ.

These separating characters undoubtedly are of generic importance and therefore I regard it as quite justified to receive the both first mentioned species (with the type *Dr. nana*) in the old genus *Dromicia*, and the two more primitive ones in the above established new genus *Eudromicia*, with the type of which they both agree in the above mentioned characters.

In the genus *Dromicia* the syndactyly is apparently more complete than in *Eudromicia*, at least in comparison to the type of it. I have not had opportunity

of examining the species *Eudr. lepida* and *Eudr. caudata* in regard to the syndactyly, but I should be much surprised, if they should not show similarity also in this respect to the type.

Having convinced myself that the animal brought down by me from the tropical jungles in North Queensland represented a new species, I wrote to some of the directors for the museums in Australia asking them kindly to send me some material for comparison. Prof. BALDWIN SPENCER in Melbourne had the great kindness to send me some specimens of *Dr. concinna* and *Dr. nana*, which enabled me to compare my species with these two ones.

In this connection it might be mentioned that a species of *Dromicia* already has been described from Northern Queensland. In the year 1886 DE VIS (Proceedings of the Linnean Society of New South Wales p. 1134) described a little marsupial under the name of *Dr. frontalis*. In his Catalogue of the marsupialia and monotremata in the collection of the British Museum 1888, OLDFIELD THOMAS very properly, ~~it~~ seems to me, reduced this species of DE VIS to a synonymy under *Acrobates pygmæus*.

In the beginning of last year I wrote to the Director for the Queensland Museum, Dr. HAMLYN HARRIS, asking him to send me for loan a specimen of DE VIS' *Dromicia frontalis*. Owing to the museums rules, not to forward type specimens, Dr. HARRIS could not send me any, but remarks in his letter following: »We have in our collections three specimens of *Dromicia frontalis* described by DE VIS in the Proceedings of the Linnean Society of New South Wales 1886 page 1134, a specimen of which was wrongly affined to *Acrobates pygmæus* by O. THOMAS in the British Museum Catalogue.»

Dr. HARRIS apparently goes wrong in his statement. From the description of DE VIS to judge it is clear, that his animal can not have been a *Dromicia*. He mentions distinctly in his otherwise very superficial description that the fur in his animal not extends on to the tail, which always is the case with the species of the genus *Dromicia*. And still more deciding is his statement; »a distinct patagial fold» a character quite typical for the genus *Acrobates*, but not to be traced in any of the *Dromicias*.

The *Dromicias* are apparently to be regarded as isolated remnants of ancient forms. Their present distribution is very remarkable being following:

1. *Dromicia concinna* South and Western Australia.
2. *Dromicia nana* Tasmania, New South Wales.

This species has been described by KREFFT (P. Z. S. 1863, p. 49) under the name of *Dromicia unicolor* from the neighbourhood of Sydney. THOMAS considers that

the two specimens caught by KREFFT have escaped from captivity; so might of course have been the case, but it does not seem to be likely. In a letter to me last year the Director for the Zoological Gardens in Melbourne Mr A. LE SOUËF states the following »*Dromicia nana* has now proved to extend well into New South Wales.» So it seems to be a native of that state.

3. *Eudromicia lepida* Tasmania.
4. *Eudromicia macrura* n. sp. Queensland.
5. *Eudromicia caudata* New Guinea.



Tryckt den 18 januari 1916.



Axel Österberg pinx

Eudromicia macrura Mjög. n. sp.

RESULTS
OF
DR. E. MJÖBERGS
SWEDISH SCIENTIFIC EXPEDITIONS
TO
AUSTRALIA 1910—13
III.
REPTILES

BY
EINAR LÖNNBERG AND L. G. ANDERSSON

WITH 5 FIGURES IN THE TEXT

READ APRIL 23TH 1913

UPPSALA & STOCKHOLM
ALMQVIST & WIKSELLS BOKTRYCKERI-A.-B.
1913

The collection of Reptiles treated in the following pages is chiefly obtained in Northwestern Australia, as well in the interior as at the coast, but a certain number of specimens were also secured near Melbourne, and in southern Queensland. It contains some new species, as well of lizards as of snakes. The collection of Sea-snakes appears to be rather representative for the coast of Western Australia, and it contains not only some species unrecorded from these waters before, but even two species quite new to science.

A small Gecko representing a new genus related to *Diplodactylus* and *Oedura* is of special interest, and in addition to that there are a couple of new *Lygosomas*, resp. to the sections *Hinulia* and *Siaphos*, both from the south-eastern part of the continent, and a new *Ablepharus*. The only chelonian contained in the collection belongs to a wellknown species but is nevertheless of interest in consequence of its juvenile stage which exhibits several aberrant characteristics.

The collection belongs now to the R. Nat. Hist. Museum in Stockholm.

Lizards.

Nephrurus asper GTHR. — 1 specimen from Spring Station in the interior of Kimberley, N. W. Australia, 1 Dec. 1910.

It is of interest to state the occurrence of this species as far northwest.

Nephrurus platyrus BLGR. — 1 specimen from Oodnadatta interior of South Australia, probably received as a present.

Rhynchoedura ornata GTHR. — 1 specimen, ¹²/₁ 1911, Noonkambah, Kimberley.
»Pale flesh-coloured with pale yellow spots» [MJÖBERG].

Gymnodactylus miliusii BORY D. ST. VINC. — 1 specimen from the neighbourhood of Port Headland, N. W. Australia.

Heteronota binoei GRAY. — 19 specimens from the following localities, around Noonkambah in the interior, and at Derby and Broome near the coast.

Some of the specimens were found in the interior of termite hills.

Phyllodactylus macrodactylus BLGR. — Four specimens collected ¹⁵/₁₀ 1911 at Adelaide agree with BOULENGER's description and figure. The original type specimens were from unknown locality, probably from New South Wales.

Phyllodactylus marmoratus GRAY. — Several specimens from Perth (Sept. 1910) display a considerable variation with regard to the number of entire lamellæ under the fourth toe. According to BOULENGER the normal number of such lamellæ is 7 or 8, but in some of these specimens it amounts to 10, in which case the series is increased at both ends; in others again the number may be reduced to 6. The specimens with 10 lamellæ cannot be regarded as representing *Ph. guentheri* as the ear-opening is very small.

Two specimens from Carnarvon at the coast of W. Australia have also 10 entire lamellæ under the fourth toe, but the ear-opening measures only about one third the diameter of the eye.

Diplodactylus ciliaris BLGR. — 10 specimens in all, partly from the interior of the Kimberley district and the following localities, Noonkambah, at the foot of the St. George Range, Upper Leverynga, Febr. and March 1911, partly from Broome, June and July 1911.

Dr. MJÖBERG has communicated the following notes concerning this species, »Pale grey, almost white, caught on a branch of a *Crotalaria* (»bird-flower») where it was basking. When I caught this Gecko a yellowish, semiliquid, gluey stuff was secreted in the shape of viscous drops. This fluid had a rank smell. The longer I held the lizard the more abundant was the secretion as well on the back as other parts. The fluid did not irritate the skin. It is this lizard about which some »bushmen» state that it, when suddenly offended, squirts out tiny jets. I have observed at similar occasions fine threads, like a cob web, squirted out and congealing in the air.»

This is probably an act of self defense which deserves to be more thoroughly studied on living animals.

Diplodactylus stenodactylus BLGR. — One specimen from Derby, ¹⁴/₁₀ 1910, and two specimens from Streeters station near Broome, ³⁰/₇ 1911, which agree with the original description.

The tail is a little shorter than head and body, constricted at the base, somewhat swollen (especially on the lower side) in the proximal half, but evenly tapering to the tip. It is of the same colour as the back, the light mesial band continuing to the tip, and the sides being mottled with dark and light. The tail is covered with squarish scales, considerably larger than the granules of the back, arranged in rings.

Diplodactylus conspicillatus LUCAS & FROST. — Two specimens from Broome. This species was originally described from Charlotte Waters, Central Australia, but extends, as is proved by this collection, to the western coast of the continent.

Oedurella n. gen. Intermediate between *Diplodactylus* and *Oedura*.¹

Digits free, all clawed, dilated at the apex which is furnished inferiorly with two plates, separated by a longitudinal groove, and dilated at the base as well which is provided with transverse infradigital lamellæ, the anterior of which are single but more or less grooved and notched, the posterior paired. Upper parts of digits covered with uniform granular scales. Upper parts of body covered with homogeneous juxtaposed scales; the scales of breast and abdomen similar to those of the back, but a little larger and tending to become subimbricate. Pupil vertical.

Oe. tæniata n. sp. — One specimen collected near Broome N. W. Australia. August 1911 (fig. 1.).

Head narrow, twice as long as broad; snout longer than the distance between the eye and the ear-opening, nearly twice as long as the diameter of the eye. Ear-opening a horizontal minute slit. Body slender, almost cylindrical. Limbs long and very slender, covered with small uniform, partly subimbricate (humerus), partly

¹ The present authors have had the pleasure of consulting Dr. G. A. BOULENGER F. R. S. etc., concerning this interesting Gecko, and he has with his usual kindness confirmed our views as to its distinctness.

juxtaposed scales. Digits rather short, dilated, as broad as apical expansion, latter about as long as broad. The fourth finger with three broad single lamellæ, which are emarginated in front and more or less distinctly grooved, behind them two pairs of lamellæ. Third finger similar, in the others the paired lamellæ are more or less reduced. The second to fifth toes (fig. 3) show a similar arrangement of the infra-digital lamellæ as the fourth finger, viz. with three broad single, and two more or less developed pairs of lamellæ. First toe with only two single, and one pair of lamellæ. Head covered with granular scales, somewhat larger on the snout; rostral much broader than long with a short median cleft which continues as a shallow suture-like groove all the way to the labial margin. Nostril pierced (fig. 2) between the first labial and three nasals (on one side it hardly touches the labial). The anterior nasal is largest, but separated from its fellow of the other side by one scale. Ten or eleven upper and eleven lower labials; mental small, triangular, but not larger

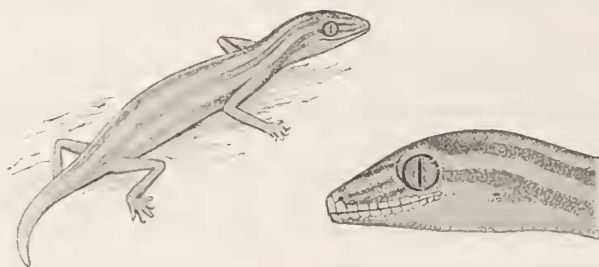


Fig. 1 & 2. *Oedurella taniata* n. sp.
(fig. 1 nat. size, fig. 2 twice enlarged).
(A. EKBLOM del.)

than adjacent labials, which do not meet behind it; no chin-shield. Two small prickles at the posterior margin of the eye. Back covered with homogeneous, juxtaposed smooth scales, larger than those of the crown of the head. Scales of flanks smaller, those of the lower parts larger and tending to become



Fig. 3. Fourth toe of *Oedurella taniata* n. sp.
(A. EKBLOM del.)

subimbriate. Tail depressed and short, but as it has been regenerated nothing can be said about its normal lepidosis; at the base, however, it resembles that of the body.

General colour whitish, with five longitudinal brownish bands, a little narrower than the interspaces. The median and the dorsilateral stripes originate from the crown, which is marmorated with dusky, and extend on the tail. The outer, or lower lateral bands meet on the snout and extend from there through the eye, above the ear-opening and across the shoulder to the groin; they disappear on the inner side of the femur. In each of the light interspaces between the dark bands a faint and narrow yellowish stripe is to be seen. Mesially on the lower side of the body an indistinct dusky band can be discerned.

Breadth of head 5,5 mm.

Length of head 11 mm.

Distance from snout to vent 40 mm.

Length of fore limb 14 mm.

» » hind » 17 mm.

Oedura rhombifera GRAY. — One specimen from St. George Range, Kimberley, N. W. Australia, ²⁸/₂ 1911. — Five specimens from Broome, or near the same place, June—Aug. 1911. One specimen from West Australia, no exact locality.

The dorsal scales are small and convex, the median toes are provided with only three divided lamellæ, and the tail is hardly depressed, almost cylindrical. According to the literature there can thus hardly be any doubt about the correctness of the identification, although this species does not appear to be recorded from West Australia before.

Gehyra variegata DUM. & BIBR. — 40 specimens from many different localities, as well from the interior of Kimberley as from the coast districts f. i. Broome, Derby etc.

Some specimens were collected in termite hills.

Gehyra australis GRAY. — Two specimens from the interior of Kimberley, between Upper and Lower Leverynga, Nov. 1910.

Pygopus lepidopodus LACÉP. — Three specimens from Perth, Aug. 1910.

Delma fraseri GRAY. — One specimen from Perth, Aug. 1910.

Aprasia pulchella GRAY. — One specimen from Perth, Sept. 1910.

Lialis burtonii GRAY. — Two specimens from Perth, Aug. 1910, one the typical form, the other representing »*L. punctulata*».

Gonyocephalus spinipes A. DUM. — One from Blackal Range, Southern Queensland in the rain forest; Sept. 1911.

Amphibolurus maculatus GRAY. — One specimen from St. George Range in the interior of Kimberley, ²⁸/₂ 1911, and another not labeled.

Amphibolurus ornatus GRAY. — One specimen from Perth, Sept. 1910.

Amphibolurus caudicinctus GTHR. — One specimen Cossack, N. W. Australia, ⁵/₁₁ 1910. A female specimen from St. George Range, ¹⁶/₂ 1911, (caught on red sandstone rocks) probably belongs to this species as well, although the light rings of the tail are narrower than the dark; the adpressed hind limb reaches just a little beyond the orbit, and the pores are somewhat less numerous than in the typical form.

Amphibolurus reticulatus GRAY. — Nine specimens as well from the interior as from the coast, St. George Range, Kimberley, — Broome, 1910—1911.

Amphibolurus adelaidensis GRAY. — One specimen from Perth, Sept. 1910.

Amphibolurus barbatus CUV. — Eleven specimens from Perth and other localities at the coast of West Australia, 1910—1911.

Tympanocryptis cephalus GTHR. — Six specimens from Noonkanbah, in interior of Kimberley, Dec. 1910—Febr. 1911.

Four specimens from Oodnadatta, Central Australia (probably presented to Dr. MJÖBERG).

Diporophora bilineata GRAY. — 22 specimens from various localities in N. W. Australia, as well from the interior (f. i. Noonkanbah etc.) as from the coast (f. i. Broome, Derby etc.), 1910—1911.

Physignathus gilberti GRAY. — Three specimens from the neighbourhood of Noonkanbah, St. George Range, Kimberley, N. W. Austr., $^{10}/_{12}$ 1910— $^{2}/_{8}$ 1911, and one from Broome, $^{30}/_{7}$ 1911.

Chlamydosaurus kingii GRAY. — Three specimens from Derby and one from Lower Leverynga, Kimberley.

Moloch horridus GRAY. — One specimen from Carnarvon, West Australia, two specimens from Oodnadatta, Central Australia (probably presented to Dr. MJÖBERG).

Varanus punctatus GRAY. — One specimen from Derby.

Egernia depressa GTHR. — One specimen found under a stone at Cossack, West Australia, $^{15}/_{10}$ 1910.

This species was originally described from Swan River, and then refound at Murchison River. The above recorded locality extends its known distribution considerably to the north.

Tiliqua scincoides WHITE. — One specimen from St. George Range, Kimberley, N. W. Australia.

Trachysaurus rugosus GRAY. — Two specimens from Perth and Darling Range, West Australia.

Lygosoma lesueuri DUM. & BIBR. — Six specimens from Broome with surroundings, and from St. George Range in the interior of the Kimberley division are typical with regard to the arrangement of the shields.

The colour is very variable. In the younger specimens the streaks are more pronounced, the larger approach more or less the variety *inornatum*, and one of the specimens from Broome, which is more robust than the others, is entirely without streaks.

In one specimen, also from Broome, there are only three supraoculars. In this respect it agrees with *Lygosoma dorsale* BLGR. from New Guinea, and thus proves the difference between *L. lesueuri* and *L. dorsale* to be rather slight.

Another group of specimens, seven in all, from the same habitat, viz. from Broome and St. George Range, have the prefrontals more or less separated; in some

to such a degree that the frontal forms even a broad suture with the frontonasal. The rostral is, as a rule, separated from the frontonasal. There is thus a considerable variability in this respect, as already has been reported by LUCAS and FROST.¹ With regard to their colour-pattern these specimens approach *Lygosoma taniolatum* in a considerable degree. From the type of the latter they differ among other things by having constantly in all specimens 5 upper labials in front of the subocular.

The number of scales around the body is 28—30 (in one specimen 26).

Considering the great variation of *L. lesueuri* as reported by LUCAS & FROST, and confirmed by the above statements, it appears as if *L. fischeri*, which has been established on specimens from Nicol Bay, N. W. Australia, would fall within the limits of variation of *L. lesueuri*.

Lygosoma isolepis BLGR. — 6 specimens from various localities at St. George Range, the interior of Kimberley, N. W. Australia.

Lygosoma tympanum n. sp. — Habit lacertiform. Distance between the end of the snout and the fore limb only a little shorter than the distance between axilla and groin. Snout moderate, obtuse. Lower eyelid scaly. Nostril pierced in a single nasal; no supranasals; frontonasal broader than long, forming broad sutures as well with the rostral as with the frontal; frontal a little shorter than frontoparietal and interparietal together, in contact with three anterior supraoculars; four supraoculars (a minute fifth behind); seven supraciliaries; frontoparietal and interparietal distinct, the latter longer and completely separating the parietals; parietals bordered by a large temporal and two enlarged nuchal scales; fifth and sixth upper labials below the eye. Ear-opening large, tympanum very distinct, no ear-lobules. 36—38 scales round the middle of the body, ventral largest, lateral smallest, all scales smooth. A pair of large præanals. The adpressed hind limb reaches the elbow. Digits compressed. 21 subdigital lamellæ under the fourth toe. Tail not quite twice as long as head and body. Dark (olive-)brown above, with small black spots, blackish on the sides, finely dotted and marmorated with white, tail lighter brown than back; under parts yellowish white, chin and throat spotted with grey.

The only specimen is said to have been collected in the neighbourhood of Melbourne, July 1911. It resembles to some extent *Lygosoma quoyi* DUM. & BIBR. but differs in having the præfrontals rather widely separated, and the parietals not meeting behind the interparietal, rather short toes with only about 21 subdigital lamellæ under the fourth toe.

Lygosoma guichenoti DUM. & BIBR. — Two specimens from Blackal Range (rain-forest), South Queensland, ¹⁹/₉ 1911.

Lygosoma decresiense FITZINGER — Two specimens from Adelaide, ¹⁵/₁₀ 1911.

Lygosoma quadrilineatum DUM. & BIBR. — Two specimens from Perth, ²⁸/₈ 1911.

¹ Rep. Horn Scientific Expedition to Centr. Austr. Part. II Reptilia p. 140—142.

Lygosoma maccoyi LUCAS & FROST. — One specimen from the neighbourhood of Melbourne, June 1911, agrees with the original description, except that there are 9 smooth lamellæ under the fourth toe, instead of »six or seven» as the authors quoted have stated. In this respect this species approaches *Lygosoma gracile* BAVAY, from New Caledonia which has 11 or 12 such plates according to BOULENGER (Cat. Liz. B. M. III, p. 332). Considering the great resemblance between *L. maccoyi* and *L. gracile* it may be said that the former substitutes the latter in Australia. *L. gracile* which still possesses præfrontals, although they are small, represents the more primitive stage, and *L. maccoyi* might be regarded as a *L. gracile* in which the small præfrontals are coalesced with the frontonasal. The form of the suture between the frontonasal and the frontal in *L. maccoyi* proves this.

Another specimen from Blackal Range, southern Queensland, ¹³/₉ 1911, has eight lamellæ under the fourth toe, and is thus intermediate between the typical one and the variety just mentioned.

The authors quoted above have described this species from several different localities in Victoria.

Lygosoma graciloides n. sp. — Three specimens from Yandina at the foot of Blackal Range, Southern Queensland, ¹⁵/₉ 1911.

Body small and slender, limbs weak, not meeting; the distance between the end of the snout and the fore limb contained about once and a half in the distance between axilla and groin. Snout short, moderately pointed. Lower eyelid with an undivided transparent disk. Nostril pierced in the nasal; no supranasals; rostral broad and joined with the very large frontonasal with a very broad suture; no præfrontals, and consequently the suture between the frontonasal and frontal is long and curved; frontal shorter than frontoparietals and interparietal together, in contact with first and second supraoculars; four supraoculars, third largest; 7—8 supraciliaries; frontoparietals and interparietal distinct, the latter smaller than the former; parietals forming a rather long suture behind the interparietal, and bordered by a pair of nuchals and a pair of temporals; a second pair of enlarged nuchals behind the first, the following scales passing gradually into the dorsals. Fourth upper labial below the centre of the eye. Ear-opening small. 20 smooth scales round the body; the two dorsal series largest. Præanals a little enlarged. Four digits and five toes; about twelve subdigital lamellæ under the fourth toe.

General colour uniform¹ (coppery) brown above, whitish below. There is no sharp line of demarcation between the colours on the sides of the body, but a dusky line along the sides of the tail is in some of the specimens continued forward over the flanks.

Distance from snout to vent 26 mm., tail 27 mm. in one specimen. The two others have had their tails mutilated and regenerated, but head and body measure resp. 25 and 29 mm.

¹ Under the magnifying-glass three to five dark streaks are to be seen on each scale.

Lygosoma bipes FISCHER. — 12 Specimens partly from Broome, W. Austr., with surroundings partly from St. George Range, the interior of Kimberley 1911.

»Burrow quickly in the sand.»

Lygosoma verreauxii A. DUM. — One specimen from Blackal Range (rain-forest), South Queensland, Sept. 1911.

Ablepharus boutonii DESJARD. — Eleven specimens from Perth, Broome, St. George Range and Lower Leverynga, N. W. Australia.

Some of the specimens were collected on trunks of trees.

Ablepharus greyi GRAY. — Two specimens from Broome.

Ablepharus broomensis n. sp. — Two specimens from Broome. Snout moderate, depressed, obtusely rounded when seen from above. Eye behind, below and partly in front surrounded by granules (which are missing above). Rostral broad, largely in contact with the frontonasal; the latter narrowly in contact with the frontal; frontal rather small, not much larger than either frontoparietal, in contact with the first supraocular and narrowly with the strongly enlarged first supraciliary; frontoparietals and interparietal distinct, the latter somewhat smaller than either of the former; three supraoculars, the first much the largest; three supraciliaries, the first much larger than the others; parietals moderate, in contact behind, each bordered by a large nuchal and a small temporal. Four supralabials anterior to the large subocular; ear-opening small, roundish. 22 scales round the body, subequal. A pair of somewhat enlarged præanals. Limbs well developed, pentadactyle; the adpressed limbs overlap, but the hind limb does not reach the axilla. Tail only a little longer than head and body. General colour bronzy olive above, but under the magnifying glass each scale proves to be greenish (in spirit) with a central black spot and a broad brown margin; head above and on the sides mottled with blackish. Lower side of head and body bluish white. Tail probably red in life, paler below.

Total length	58 mm.
Length of head	6,5 »
Width of head	3,5 »
Body	27 »

Fore limb	8,5 mm.
Hind »	10 »
Tail »	31 »

Snakes.

Typhlops diversus WAITE. — Two specimens from Noonkambah, interior of Kimberley, N. W. Australia, agree on the whole with the description, but the rostral appears to be narrower. The length of the specimens is resp. 24, and 30 cm. The type of the species was described from Queensland.

Typhlops affinis BLGR. — One specimen from Malallah, interior of Kimberley, N. W. Australia, found in the interior of a termite hill.

Typhlops sp. — One specimen from Perth, W. Australia. Snout very prominent, rounded. Nostrils inferior; rostral large, more than half the width of the head, not extending to the level of the eyes. Nasal semidivided, the cleft proceeding from the second labial; præocular narrower than the ocular, in contact with second and third labials; eyes distinct. Præocular distinctly enlarged, which hardly is the case with supraocular and frontal. Four upper labials. Diameter of body 35 times in the total length. Tail fully twice as long as broad, ending in a small spine. 22 scales round the body. Colour (in spirit) yellowish white, a little dusky above. Total length 190 mm. Tail 9 mm.

Resembles *T. australis* GRAY very much, but the long tail prohibits the identification with that form.

Liasis childreni GRAY. — 8 specimens (5 from the interior of the Kimberley-district, 3 from Broome in a termite hill as also one of the others).

Acalyptophis peronii DUM. & BIBR. — 7 specimens, 30 miles WSW from Cape Jaubert, SW from Broome, July 1911.

This species, which is rather variable with regard to the lepidosis of the head, appears to be quite common at the locality quoted above, although it is not recorded in LUCAS & LE SOUËF: »The Animals of Australia» (Melbourne & London 1909).

Hydrelaps darwiniensis BLGR. — 1 specimen from Broome, July 1911. According to LUCAS & LE SOUËF (l. c.) only two specimens of this snake were known up to 1909. The present specimen is young, only measuring 21½ cm.

Hydrophis kingii BLGR. — 1 specimen from Broome, and 3 specimens from Cape Jaubert, July 1911.

Distira mjobergi n. sp. — One male specimen from Cape Jaubert. Head rather small and neck slender, its height contained fully three times in the height of the compressed body. Rostral considerably broader than deep; nasals shorter than the frontal, about twice as long as the suture between the præfrontals; frontal $1\frac{1}{3}$ as long as broad, as long as its distance from the rostral, shorter than parietals. One præ- and two postoculars. A single anterior temporal, which is narrow on one side, on the other fused with the large 6th upper labial. Six upper labials, the third and fourth entering the eye. Two pairs of chin-shields in contact, the posterior longer. 30 scales round the neck, 45 round the body. Scales subimbricate on the neck and lower parts of the sides, on the upper parts more or less hexagonal and juxtaposed. Each scale is provided with one or sometimes with two tubercles; in the latter case the tubercles sometimes fuse so as to form a longish keel. On the anterior neck and the tail the tubercles are almost obsolete. Ventrals 276, bicarinate. Head uniformly olive brown, neck of the same colour but with narrow and faint light crossbands; body otherwise olive grey above, with scattered whitish scales which appear to be the remains of light cross-bands which formerly have enclosed dark saddle patches; sides of body yellowish white (in spirit), slightly marbled or dotted with olive grey. Total length 100 cm.

Distira stokesii GRAY. — 3 specimens from Cape Jaubert.

Distira major SHAW. — 3 specimens from Cape Jaubert.

Aipysurus lævis LACÉP. — 4 entire specimens and several skins from Cape Jaubert.

Aipysurus tenuis n. sp. — Three specimens from Cape Jaubert, July 1911.

General appearance resembling that of *Aipysurus lævis* LAC. but very much more slender, especially with regard to the anterior parts. Diameter of eye about equal to its distance from the mouth. Head with distinct shields above; frontal in all specimens partly divided, parietals more or less divided, supraocular divided into two distinct shields; rostral much broader than deep; frontal longer than broad. One præ- and two postoculars. 7 or 8 upper labials, often horizontally divided in an upper and a lower portion, especially is this the case with the anterior ones, and usually also with the sixth under the eye; fourth, fifth and sixth, or third, fourth and fifth labial entering the eye. A pair of small chin-shields in contact. Scales in 19 rows, smooth, imbricate. In the male the scales of the 3 to 5 lower rows are provided with a small tubercle and some few scattered prickles. Ventrals, especially the posterior mesially keeled, 187—192, in the male provided with a transverse, irregular series of larger, and scattered smaller prickles which decrease in size posteriorly. Head rather dark brown above, paler below. On the back every scale is

provided with a large dark brown spot, and similar spots are also found on some of the lateral scales, arranged in such a way that transverse bands of spots are formed; belly almost unspotted. Ground colour in spirit pale yellowish or creamy.

The scales of the vertebral row are somewhat larger than the adjoining ones, although this is less prominent than in *A. laevis*.

The colour pattern and general appearance of this new species reminds about the same of *A. laevis* from the same locality, but the by comparison with the latter species striking slenderness catches at once the eye and has compelled us to name it *tenuis*. This difference makes itself known in the smaller number of scales. It will be still more apparent by comparing the following exact measurements:

	<i>Aipysurus laevis</i> .	<i>Ai. tenuis</i> .
Total length	112 cm.	102 cm.
Width of head behind the eyes	35 mm.	14 mm.
Vertical height of head opposite the eyes	25 »	10 »
Thickness of neck behind the head	28 »	13,5 »
Transverse diameter at the middle of the body . .	25-32 »	21 »
Vertical » » » » » » » . .	55 »	33 »

Pseudelaps squamulosus DUM. & BIBR. — 1 specimen from Blackal Range, S. Queensland. ²⁰/₉ 1911.

Pseudelaps diadema SCHLEG. — A small specimen from Broome agrees in every detail with BOULENGER's description except that the frontal is a little broader than long and the scales are arranged in 17 rows.

Diemenia psammophis SCHLEG. — 3 specimens from the interior of the Kimberley district; 1 specimen from Broome; 1 specimen Yandina, S. Queensland.

Diemenia nuchalis. — One specimen from Fitz Roy river, N. W. Australia.

Denisonia superba GTHR. — 1 specimen from Melbourne.

Denisonia signata JAN. — 1 specimen from Blackal Range, S. Queensland.

Denisonia gouldii GRAY. — 1 specimen from Perth.

Denisonia nigrescens GTHR. — 1 specimen from Blackal Range, S. Queensland.

Rhynchelaps bertholdi JAN. — 1 specimen from Carnarvon, W. Australia.

Rhynchelaps semifasciatus GTHR. — 1 specimen from the interior of the Kimberley district.

Chelonians.

***Emydura macquarii* GRAY.** — A small specimen from Fitz Roy river, N. W. Australia, collected $\frac{5}{3}$ 1911, differs so strikingly from the adult according to the descriptions in the literature that the present authors took the liberty of consulting DR. F. SIEBENROCK about it, and we are indebted to him for the kind identification as above.

As the figures (fig. 4 o. 5) prove, this young specimen has a strong dorsal keel instead of a »vertebral groove». The costal shields are also provided with short keels. The broadly expanded margin is serrated in a very characteristic manner (conf. the fig.), while it is said to be »not or but very feebly serrated» in the adult. The intergular shield has a very characteristic shape, being narrowed in front, nearly twice as long as broad. Mental barbels are entirely absent. A light-coloured band extends from the upper half of the eye to the upper side of the tympanum; below the same a dark band between eye and ear.

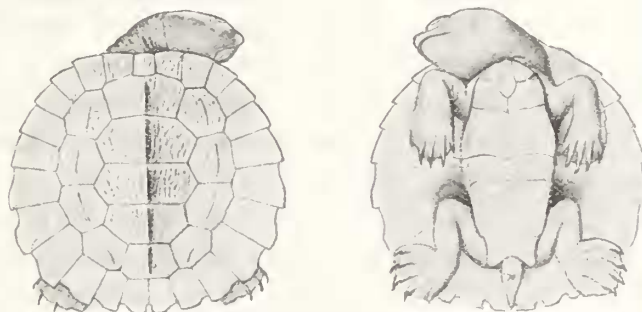


Fig. 4 & 5. A young specimen of *Emydura macquarii* GRAY, nat. size. (A. EKELOM del.)

Appendix.

Crocodilus johnstoni KREFFT.

There was no specimen of this kind in the collections of Dr. MJÖBERGS expedition, but I have later had the opportunity of obtaining through Mr. LAURELL Phil. Cand. quite a good representative of this interesting Crocodile, which now is kept in the Nat. Hist. Museum. It measures about 211 cm. from the snout to the tip of the tail. It has 19 teeth on either side of the upper and 16 in the lower jaw. The mandibular symphysis extends to the interspace between the 6th and 7th teeth. There are four postoccipital scutes in a transverse row with a median interspace. Six nuchal scutes are arranged, as described in Cat. of Crocodiles B. M., sub-continuous with the dorsals which form 19 transverse rows, the two first with two, the third with four, the fourth to 15th with six, the remaining with four scutes. On the middle of the body all the scutes even those of the outer rows are broader than long. The proximal part of the tail is covered above by scutes arranged in transverse rows of four. The keels on the lateral of these increase in height distally, and on the 11th to 17th they form high swimming crests, at the same time as the median interspace between them is narrowed. Behind the pair of crests of the 17th transverse series there are 11 single crests forming the caudal fin. The last or 29th segment of the tail has no dorsal crest.

KREFFT'S¹ original description differs from this one with regard to the number of the dorsal scutes. According to the former the fourth transverse row should have only four scutes, but the 7th to 19th as many as eight. This may, however, only be an individual variation, or perhaps the author quoted counts to the dorsal disk a separate longitudinal series on either side consisting of 9—10 smaller scutes.

The distance from the eye to the end of the snout in this specimen is $26\frac{1}{2}$ cm. and the width of the snout on a level with the anterior corners of the eyes not quite 10 cm. The narrowest part of the snout is only 3.2 cm. The greatest width of the head behind is $16\frac{1}{2}$ cm., and its greatest length about 40 cm.

Other details agree with the published descriptions. The broad black blotches on the sides of the body are well developed. On the sides of the tail the spots are small and few in number, and on the back they appear to form some ill defined crossbands.

¹ Proc. Zool. Soc. London, 1873 p. 335.

The specimen on which these notes have been based has, according to Mr. LAURELL, been obtained at a place called Udalla about 120 english miles from the mouth of Fitzroy River in Northwestern Australia. This locality is of interest because *Crocodilus johnstoni* does not appear to be recorded from that country before. It was first discovered at Cardwell, Northern Queensland. In the Catalogue of Cheilons and Crocodiles of British Museum BOULENGER mentions (l. c. p. 280) a specimen from Port Darwin. As late as 1909 A. H. S. LUCAS and W. H. DUDLEY LE SOUËF authors of »The Animals of Australia» only mention »Northern Territory [of South Australia] and North Queensland» as the habitat of this Crocodile. By its discovery in Fitzroy River it is proved to inhabit the whole northern portion of the Australian continent.

EINAR LÖNNBERG.



Tryckt den 26 september 1913.

Uppsala 1913. Almqvist & Wiksells Boktryckeri-A.-B.

KUNGL. SVENSKA VETENSKAPSAKADEMIENS HANDLINGAR. Band 52. N:o 4.

RESULTS

OF

DR. E. MJÖBERGS

SWEDISH SCIENTIFIC EXPEDITIONS

TO

AUSTRALIA 1910—1913

IV.

BATRACHIANS

BY

LARS GABRIEL ANDERSSON

WITH ONE PLATE

READ JANUARY 22ND 1913



UPPSALA & STOCKHOLM
ALMQVIST & WIKSELLS BOKTRYCKERI-A.-B.
1913

A review of the frogs, described from the Australian continent.

The first Australian frog which is scientifically described seems to be the *Common Blue Frog*, *Hyla cœrulea*, diagnosed and figured by J. WHITE in *Journ. N. S. Wales* 1790. A few years later G. SHAW in the *Naturalist's Miscellany* vol. 6, tab. 200 describes and figures another species which he calls *Rana Austriatica*. Both these species are mentioned in J. G. SCHNEIDER'S *Historiæ Amphibiarum*, Jena 1799—1801, *Rana austriatica*, however, named *R. spinipes*, and said to be »ex insulis oceani Austrasiam cingentis». In Vol. III, Part I, *Amphibia*, of his great work, *General Zoology*, London 1802, G. SHAW accepts SCHNEIDER'S name for his *R. austriatica*, but he says that its habitat is really New Holland, from which country he had obtained a drawing of it, the type of his diagnose and figure. He has evidently not seen the animal itself. His description, however, does not correspond with any Australian frog, »Pedes anteriores supra aculeati etc», — I have not had the opportunity of seeing his figure — and possibly SCHNEIDER is right about its habitat. Possibly it is a species of *Bufo*, perhaps *B. melanostictus*. Being so very doubtful, the *Rana Austriatica* SHAW or *R. spinipes* SCHNEID. disappears very soon from the literature, and I have only seen it mentioned in the works, quoted above. In DAUDIN'S *Histoire naturelle des Reptiles*, Paris 1803, as well as in CUVIER'S *Regne Animale*, and in MERREM'S *Versuch eines Systems der Amphibien*, Marburg 1820, but a single Australian species is recorded, viz. WHITE'S *Rana (Hyla) cœrulea* from N. S. Wales, and as late as 1820 this species alone represents the batrachian fauna of Australia.

The year mentioned, however, LESSON in *Duperrey, Voy. Coquille Zool.* II, describes two new species from the Australian continent, viz. *Hyla aurea*, very common in most coastal regions, and *Rana papua*, the single representative of the family *Ranidæ* in Australia, and now the batrachian world even of this continent begins to be brought into light. Still it goes rather slowly; in the year 1835 J. E. GRAY describes in *Proc. Zool. Soc.* p. 57 *Bombinator (Pseudophryne) australis*, founded on a specimen according his statement from Swan River, and 1839 TSCHUDI adds four new species, described in his *Classification der Batrachier*, published in *Mem. Société Sc. Nat., Neuchatel*, for this year, viz. *Crinia georgiana* from King George's Sound, South West Australia, *Dendrohyas (Hyla) peronii* from »New Holland», and *Dendrohyas (Hyla) citropa* and *Litoria (Hyla) freyceneti* from Port Jackson, Sydney.

By this eight Australian species were known, which number is considerably increased already two years afterwards (1841) by the publication of two important works: the part VIII of DUMÉRIL and BIBRON's great *Erpetologie général*, Paris 1841, and the account of Captain GEORGE GREY's journey in North-West and Western Australia, *Journals of Two Expeditions of Discovery in North-West and Western Australia during the years 1837, 38 and 39*, London 1841. In the first mentioned work DUMÉRIL and BIBRON describe as new *Cystignathus (Limnodynastes) peronii* from New Holland?, *Hyla jervisiensis* from la baie de Jervis, *Hyla lesueurii* from Port Jackson, *Hyla ewingii* from Van Diemen's Land and *Phryniscus australis (Pseudophryne bibronii)* from New Holland. In an appendix to the other work quoted J. E. GRAY describes *Cystignathus (Limnodynastes) dorsalis*, *Helioporus albopunctatus*, *Hyla adalaidensis*, *Hyla binoculata*, *Uperoleia marmorata*, and *Breviceps (Myobatrachus) gouldii*, the two *Hyla* species being, however, synonymous with each other. All these GRAY's species are from West Australia but without any exact statement of the localities. The districts explored by GREY's expedition were, however, the surroundings of the small Glenelg River, opening into the Doubtful Bay, N. W. Australia, as well as the coast from Perth to Shark's Bay, thus the same part of the continent visited by Dr. Mjöberg's expedition, although the latter also penetrated into the interior of the country.

The following year (1842) J. E. GRAY published in the *Zoological Miscellany* some notes on a small collection of batrachians from Port Essington on the North coast of Australia, received to the British Museum from Mr. GILBERT, and containing the following new species: *Discoglossus (Limnodynastes) ornatus*, *Alytes (Chiroleptes) australis*, *Pelodytes (Hyla) nasuta*, *Pelodytes (Hyla) affinis*, *Hyla rubella* and *Eucnemis (Hylella) bicolor*.

In the years 1840—1841 E. J. EYRE explored the regions of the Murray River, penetrating also into the interior of Central Australia as far as to 29° S. Lat., and continued his journey along the whole South coast to King George's Sound. E. J. GRAY revised the herpetological collections of this expedition as well which, however, were rather poor with regard to batrachians. In the account of the journey: *Journals of Expeditions into Central Australia and overland from Adelaide to King George's Sound*, London 1845, he described as new only a single species, *Perialia eyrii*, from the Murray River, which, however, according to GÜNTHER's statement in the Catalogue of Batr. Sal. in the British Museum 1858, is only a young *Heleioporus albopunctatus*, already described from GREY's journey. In this work, however, GRAY gives good figures not only of the species mentioned, but also of some others, described, but not figured before, viz. *Phryniscus (Pseudophryne) australis*, *Discoglossus (Limnodynastes) ornatus*, and *Cystignathus (Limnodynastes) dorsalis*. By these figures EYRE'S »Journals» are also to be reckoned among such older works which are valuable for the knowledge of the Australian batrachians, although there are no exactly new diagnoses to be found in the same.

By this now 24 species were described from different coast districts of the Australian continent, but thence follows a long stagnation. During the whole period from 1842 to 1858, when GÜNTHER's *Catalogue of the Batrachia Salientia in the Col-*

lection of the British Museum was published, only two good new species became known, viz. *Litoria (Hyla) punctata*, described by A. DUMERIL in Ann. Sc. Nat. 1853 (recorded in BOULENGER'S Catalogue under the name of *H. dimolops* COPE, the name *H. punctata* being preoccupied), and beside this *Crinia signifera*, briefly described by GIRARD in Proc. Ac. Nat. Sc. Philadelphia 1853. This latter species was obtained by a U. S. Exploring Expedition, under the command of CH. WILKES, which also visited the south-eastern parts of Australia, where it collected beside the species mentioned specimens of *Limnodynastes peronii* and of *Bufo crucifera*, a new genus and new species, established by GIRARD, but afterwards not with certainty identified with any species known. KEFERSTEIN (p. 272) thinks that it possibly may be a *Pseudophryne bibronii* which seems to me to be rather probable, although the yellowish head speaks of a close relationship to *Pseudophryne australis* as well. According to my opinion, however, these forms are not specifically distinct. Two other species, also described by A. DUMERIL (1853, 1854) under the names *Litoria marmorata* and *Litoria verreauxii*, have not been identified afterwards, and are not recorded in the Catalogue of the British Museum 1882.

In the year 1858 A. GÜNTHER published his excellent work, the *Catalogue of the Batrachia Salientia in the Collections of the British Museum*. In this 26 Australian species are recorded, one of which was described as new, viz. *Limnodynastes tasmaniensis* from Tasmania and New Holland. Among these 28 species described before that time (DUMERIL'S *Litoria marmorata* and *L. verreauxii* also reckoned among them) he does not record *Rana papua*, *Crinia signifera* and *Hyla lesueurii*, beside which *Hyla affinis* GRAY is considered as synonymous with *H. freyceneti* TSCHUDI. On the other hand, *Myobatrachus gouldii* GRAY is recorded both under this name and under the name of *Chelydobatrachus paradoxus* SCHLEGEL.

Of course the British Museum in the first rank received material from Australia, and in the years following after the publication of his Catalogue GÜNTHER described several new Australian frogs. In three »Contributions to our knowledge of Batrachians from Australia» in Ann. Mag. Nat. Hist. 1863, and in Proc. Zool. Soc. 1863, 1864 the following are described: firstly *Limnodynastes krefftii* and *Hyla krefftii* from Sydney, *Limnodynastes affinis*, *Cryptotis brevis*, and *Platyplectrum marmoratum* from Clarence River, the last mentioned afterwards proved to be identical with *Limnodynastes ornatus*, already known before that. In the second »contribution», *Observations on Australian Tree-frogs living in the Society's Menagerie*, *Hyla phyllochroa* from N. S. Wales is described as new, beside which the author gives an account of the life in captivity of *Hyla cærulea*, *H. peronii*, and *H. krefftii*, all received from N. S. Wales. In the third »contribution» we find diagnoses of *Mixophyes fasciolatus* from Clarence River, *Pterophrynus affinis* from West Australia (by BOULENGER considered as a variety of *Crinia georgiana*), *Pterophrynus (Crinia) tasmaniensis*, and *Pterophrynus (Crinia) lævis* both from Van Diemen's Land, and *Litoria (Hyla) wilcoxi* from Clarence River (in BOULENGER'S catalogue stated to be synonymous with *H. lesueurii* DUM. & BIBR.)

Although it does not contain any description of new species, a paper by G. KREFFT, *On the Batrachians occurring in the neighbourhood of Sydney with remarks upon their geographical distribution*, Proc. Zool. Soc. 1863, is worthy of mentioning here, as it gives an account of the geographical distribution of the East-Australian frogs, known at this time. In this paper KREFFT enumerates 17 species as occurring in the neighbourhood of Sydney, and gives short notes on their distribution and biology.

At the same time also Prof. W. PETERS in Berlin is very actively writing upon Australian batrachians. In Mon. Ber. Berlin Ac. this excellent herpetologist describes 1863 a collection of batrachians from Adelaide which, however, contains only one new species, *Neobatrachus (Heleioporus) pictus*. Beside this, he records from the same locality *Limnodynastes tasmaniensis*, *L. dorsalis* (described as new under name of *Platyplectron dumerilii*), *Crinia signifera* (also described as new, and called *Camelolius varius*), and *Hyla adelaidensis*. Some years afterwards the same author describes in Mon. Ber. Berlin Ac. 1867 *Chiroleptes inermis* from Rockhampton, Queensland, and beside this from the same locality a species which he calls *Phractops alutaceus*, in BOULENGER'S Catalogue considered as synonymous with *Chiroleptes australis*.

In Ann. Mag. Nat. Hist. of the same year (1867) GÜNTHER gives an account of the collections of Australian batrachians received to the British Museum during the time which has elapsed after his last publication mentioned above. Among these he records as new *Limnodynastes platycephalus* from Adelaide, *Chiroleptes alboguttatus* from Port Denison (Cape York), *Litoria (Hyla) latopalmata* from Port Denison, *Hyla infrafronata* and *H. nigrofronata* both from Cape York. Besides he gives in this paper many new localities for species described before.

A third important work from this year is the zoological part of »*Reise der Österreichischen Fregatte Novara um die Erde, 1857—1859. Erster Band, Wien 1867*», written by Prof. FR. STEINDACHNER. In Australia the expedition only visited Sydney, but there and from its neighbourhoods STEINDACHNER obtained a rich collection of batrachians. He names several species as new, most of these, however, later stated as identical with forms already described, viz. *Opistodon frauenfeldti* (= *Limnodynastes ornatus*), *Cyclorana Novæ Hollandiæ* (= *Chiroleptes australis*), *Pterophrynus fasciatus* (= *Crinia signifera*), *Heliophryne grayi* (= *Limnodynastes dorsalis*), and *Litoria copei* which, also according to statement by BOULENGER, possibly may be synonymous with *Hyla lesueurii* DUM. & BIBR. Only one of STEINDACHNER'S new species *Limnodynastes salminii*, »aus Australia», has been maintained as a good species. In addition to the species, mentioned, he records from N. S. Wales *Mixophyes fasciolatus*, *Limnodynastes tasmaniensis* and *krefftii*, *Cryptotis brevis*, *Pterophrynus varius*, *Uperoleia marmorata*, *Pseudophryne bibronii*, *Litoria freyceneti* and *nasuta*, *Hyla peronii*, *lesueurii*, *aurea*, *phyllochroa*, and *ewingii*, and *Calamites cyaneus*.

In the following year (1868) the first, and really, even to the present day the only monographical work on the batrachians of Australia, »*Über die Batrachier Australiens*», was published by W. KEFERSTEIN in Archiv f. Naturgeschichte 1868

Bd 34.¹ In this paper 48 species are recorded, 29 of these more or less minutely described from specimens, examined by the author. Beside *Heliorana superciliaris*, already before described by himself (Götting. Nachrichten 1867) under the name of *Platyplectrum superciliare* (according to BOULENGER's catalogue identical with *Limnodynastes dorsalis*), he states as new *Pseudophryne coriacea* from Clarence River, *Hyla schuttei* (= *H. adelaidensis*) and *Hyla dentata* both from Sydney, and finally the mysterious *Pachybatrachus petersii*, the habitat of which also is stated to be Sydney, but which according to BOULENGER possibly is synonymous with the Indian *Cacopus systoma* SCHNEID. *Hyla gracilentia* from Port Mackay N. E. Australia was described 1869 by PETERS (Mon. Ber. Berl. Ac.), which author two years later also reported *Chiroleptes brevipes* from »Port Bowen, Australia» (loc. cit. 1871). Soon afterwards GÜNTHER distinguishes *Notaden benetti* and *Chiroleptes platycephalus* (Ann. Nat. Hist. 1873) both from N. S. Wales, PETERS (Mon. Berl. Ac. 1874) added *Hyla parvidens* from Port Philipp, Victoria, and *Hyla calliscelis* from Adelaide. *Chiroleptes brevipalmatus* (N. E. Australia) was distinguished by GÜNTHER in Journ. Mus. Godeffr. 1876. By this all species which are recorded in BOULENGER's Catalogue of 1882 as known before that time are described. In this standard work BOULENGER gives descriptions of 50 Australian frogs, and among them one species, *Pseudophryne guentheri* from W. Australia, is recorded as new.

Two years after the publication of this catalogue, DE VIS describes as new no less than seven batrachians from Queensland (Proc. Linn. Soc. N. S. Wales 1884, and Proc. Roy. Soc. Queensland 1884—1885), but, according to BOULENGER, only one of these can be considered as a good species, viz. *Limnodynastes olivaceus*.

Year after year the following new species are described:

Limnodynastes fletcheri and *Crinia victoriana* BOULENGER in Ann. Nat. Hist. (6) 2, p. 142, 1888, the former from N. S. Wales, the latter from Victoria.

Phanerotis fletcheri new genus, near *Cryptotis*, and new species, described by GÜNTHER 1890 from N. S. Wales (Proc. Linn. Soc. N. S. W. (2), 5 p. 593).

Crinia frogatti FLETCHER, P. Linn. Soc. N. S. Wales (2) 6, p. 275, 1891 from Victoria.

Pseudophryne dendyi and *P. semimarmorata* LUCAS from Victoria in Proc. R. Soc. Vict. (2) 4, 1891.

Hyla chloris BOULENGER, N. S. Wales. Proc. Linn. Soc. N. S. Wales (2) 7, 1892, p. 403.

Philocryphus flavoguttatus n. g. n. sp. from the neighbourhood of Sydney, described by FLETCHER in Proc. Linn. Soc. N. S. Wales (2) 8 p. 233, 1893; allied to *Heleioporus* as well as to *Chiroleptes*.

Crinia haswellii FLETCHER, N. S. Wales. Pr. Linn. Soc. N. S. Wales (2) 8 p. 522, 1893.

¹ Two papers by G. KREFFT: *On the vertebrated Animals of the lower Murray and Darling, their habits, economy and geographical distributions* in Trans. Phil. Soc. N. S. Wales 1862, and *The Frogs of Australia* in Monthly Notices of Papers and Proc. Roy. Soc. Tasmania 1865 have not been accessible to me. According to KEFERSTEIN we may find in them: »einige Mittheilungen über die geographische Verbreitung, die Lebensweise und das Vorkommen der australischen Frösche».

Chiroleptes dahlii BOULENGER from Daly River, N. Australia in Proc. Z. S. 1895 p. 867.

Hyla gilleni SPENCER from Alice Springs in Central Australia, in Report Horn Scient. Exped. Cent. Austr. Part II, Zool. 1896, p. 173.

Philoria frosti FLETCHER new genus and new species, allied to *Limnodynastes*, from Victoria. Proc. R. Soc. Victoria (2) 13, p. 176, 1901.

Hyla maculata SPENCER from Victoria, Proc. R. Soc. Victoria (2) 13, p. 177, 1901.

Hyla luteiventris OGILBY from Brisbane in Proc. R. Soc. Queensland 20, p. 31, 1907.

As may appear from this short review, New South Wales and Victoria are the habitat of most of the species described during the last 30 years. In these colonies the fauna of batrachians has been very actively investigated chiefly by Mr. J. J. FLETCHER which author has published a series of papers (the most important of them in Proc. Linn. Soc. N. S. Wales 1889—1893) regarding the batrachians of N. S. Wales, their geographical distribution and their life history. At the same time A. H. S. LUCAS gives two short papers on species from Victoria (Proc. Royal Soc. Victoria Tom 4 and 9), and lately T. M. S. ENGLISH has given an account of batrachians living in Tasmania (Proc. Zool. Soc. London 1910). Regarding the fauna of batrachians of the remainder of the Continent, however, I have not been able to find more than the following two papers published in later years: *Report on the work of the Horn Scientific Expedition to Central Australia*, Part II, Melbourne 1896, and *Seimon's Zoologische Forschungsreise in Australien und dem Malayischen Archipel 1891—1893*, Jena 1894. In the former B. SPENCER carefully describes and figures the few batrachians which were found in Central Australia, viz. *Limnodynastes ornatus*, *Chiroleptes platycephalus*, *Chiroleptes brevipalmatus*, *Heleioporus pictus*, *Hyla rubella*, and *Hyla gilleni*, the last being new. In the latter of the publications mentioned O. BOETGER gives short notes on *Limnodynastes salmini*, *L. ornatus*, *Hyperolia marmorata*, *Chiroleptes australis*, *Pseudophryne bibronii*, *Hyla cærulea*, *H. peronii*, *H. rubella*, *H. lesueurii* and *Hylella bicolor*, collected at Burnett River District, Queensland.

On the batrachians of West Australia, however, nothing has been published; especially its interior parts have been a real terra incognita regarding these animals.

As this expedition during several month has explored the interior of the Kimberley district, viz. regions at the Fitzroy River and on St. George Range with the headquarter at Noonkambah about 160 miles from the coast, the determination of the batrachians collected there has been of a great interest. The collections now examined may thus, at least to some extent, fill up the gaps in our knowledge of the West Australian fauna of batrachians. Of the 17 species obtained 12 are from West Australia, and of these not less than 10 from the interior of the Kimberley district. One of the latter I have described as new, *Pseudophryne mjobergii*, and five are new to West Australia, viz. *Limnodynastes ornatus* GRAY, *Chiroleptes inermis* PETERS, *Heleioporus pictus* PETERS, *Notaden benetti* GNTHR., and *Hyla affinis* GRAY. Beside these the following

species were found in the interior districts: *Crinia signifera* GIR., *Chiroleptes australis* GRAY, *Hyla peronii* TSCHUDI, and *Hyla rubella* GRAY. Of the six species reported from Central Australia by the Horn-expedition, three, or half the number, have been found in the interior of North West Australia as well.

The table below gives an account of the geographical distribution of batrachians hitherto found in West Australia, based partly on notes in the literature, and partly on the collections here described.

	W. Australia				Centr. Austr.	N. Coast of South Austr.	S. Coast of South Austr.	Queensland.	N. S. Wales.	Victoria.	Tasmania
	Southern Coast	West Coast	N. W. Coast	Interior of Kimberley.							
<i>Limnodynastes dorsalis</i> . .		+	+			+	+	+	+	+	+
» <i>ornatus</i> . .			+	+	+	+		+	+		
<i>Crinia georgiana</i>	+					+			+		
» <i>signifera</i>		+		+			+	+	+	+	+
<i>Uperoleia marmorata</i> . .		+						+	+		
<i>Chiroleptes australis</i> . .			+	+		+		+	+		
» <i>inermis</i>				+				+			
<i>Heleioporus albopunctatus</i> .		+	+			+			+		
» <i>pictus</i>				+	+		+		+	+	
<i>Pseudophryne guentheri</i> . .		+	+								
» <i>mjöbergi</i> . .				+							
<i>Notaden benetti</i>				+				+	+		
<i>Myobatrachus gouldii</i> . .		+	+								
<i>Hyla cærulea</i>			+			+		+	+		
» <i>rubella</i>			+	+	+	+		+	+		
» <i>peronii</i>			+	+		+		+	+	+	+
» <i>latopalmata</i>								+			
» <i>ewingii</i>	+						+	+	+	+	+
» <i>adelaidensis</i>	+	+				+	+	+	(+)		
» <i>affinis</i>			+	+		+		+			
» <i>aurea</i>	+	+				+			+	+	+

***Limnodynastes peronii* DUM. & BIBR.** — 2 specimens from Blackal Range, S. E. Queensland, in the rain forest about 20 miles from Brisbane, ¹⁹/₉ 1911; a small male, 26 mm. from snout to vent, a larger female, 44 mm. E. Mjöberg.

To judge from the localities, hitherto known, this species seems to have a rather limited distribution over the coastal regions of the South-eastern Australia. The centre for its habitat appears to be New South Wales where it has been found

at many places, a single time even west of the Dividing Range, but only »as a straggler from the coast» (FLETCHER 1890). From New South Wales the species is distributed southwards to Victoria where LUCAS records it from several places, and to Van Diemens Land where it is found according to statements in the British Museum's Catalogues, though not refound later by Mr ENGLISH. Towards the north it reaches to the southern parts of Queensland where it has been found by this expedition as well as by KREFFT (Cat. Batr. Sal. 1882) and FLETCHER (1892).

The colour of the upper surfaces of the two specimens in this collection, a large female and a small male, agree completely, as both are provided with beautiful and regular dark markings, viz. a broad median dorsal stripe, beginning between the eyes and divided by a narrow light vertebral line, running from snout to vent, a »dark stripe from the tip of the snout along the canthus rostralis, through the eye to the shoulder», another dark brown band on the flanks from behind the eye to the groin, and below this several dark spots. All the dark markings are very distinct, and generally margined with a narrow white line. In the small specimen the under surfaces of the limbs, especially those of the thighs, have a pretty yellowish red tint.

The difference in length of the hind limbs which has been stated between this species and the nearly allied *L. tasmaniensis* GNTHR. is shown by the following measurements (in percentages of the length of the body).

	Length of femur	Length of tibia	Length of tarsus with 4th toe	Length of whole hind limb.
<i>L. peronii</i> ♀ 44 mm. . . .	46,3	50,5	78,0	174,8
<i>L. tasmaniensis</i> ♀ 41 mm.	53,3	55,2	83,9	192,4

Limnodynastes dorsalis GRAY. — A male specimen, Perth, West Australia, August 1911, 47 mm. in length, without any rugosities on the digits.

5 larvæ, four of these nearly fully developed, Perth, Sept. 1910.

This species is recorded from the coasts of all the colonies of the Australian continent, and from Tasmania, and it is also known to occur in the inland division of New South Wales (FLETCHER). The HORN-expedition did not, however, find it in Central-Australia, nor has it been found by Dr. MJÖBERG's expedition in the interior of the Kimberley-district, and evidently the coastal regions are the main habitat of this species.

Limnodynastes ornatus GRAY. — 2 specimens from Fitzroy-River in the interior of the Kimberley Division, N. W. Australia, Marz 1911, buried in the sand; 32 and 38 mm.

1 specimen, St. George Range, Kimberley Division, 170 miles from the coast, in a spring, February 1911; 34 mm.

1 specimen, Streets Station near Broome, Dampier Land, August 1911. 26 mm. E. Mjöberg.

All specimens seem to be males.

This species appears to be much more rare in East-Australia than the preceding. It is, however, recorded from Queensland, and from New South Wales, in the latter colony found in the interior as well as in the coastal regions (FLETCHER). It is not known from Victoria, nor from Tasmania, nor from the whole of the southern and western coasts. On the northern coast it is recorded both from Queensland and South Australia (GRAY, BOULENGER in Cat. Batr.), and in the inner districts of this latter colony it is found by the Horn-expedition »from south of Charlotte Waters all up the Finke basin to the Alice Springs and to the west in the James Range». Its occurrence in the inland of North-West Australia, where it appears to be common, as these specimens prove, corresponds fully with records just quoted. This species is evidently a more pronounced inland-form than the preceding, the occurrence of which seems to be chiefly bound to the coast. It is, as pointed out by FLETCHER and SPENCER, a very good burrower which makes it able to endure the climate of Central-Australia, otherwise so very unsuitable for the batrachians.

The colour, which in all the specimens is chiefly alike, agrees completely with the pattern stated by SPENCER (the Horn-expedition) as typical for the Central-Australian specimens, shown in his figures 3 and 4, plate 13, and it is principally the same in GÜNTHER'S specimen from Clarence River as well (1863). In all the specimens the toes are webbed at the base only, the web reaching as distinct folds along the toes to the tips. Such a strong development of the web as SPENCER states to be typical for somewhat larger specimens from Central-Australia is not at all to be seen in the present specimens.

Cryptotis brevis GÜNTHER. — 2 specimens, Yandina at the foot of Blackall Range, S. E. Queensland, in the rain-forest, about 20 miles from Brisbane, ¹⁵/₉ 1911; males, 39 and 29 mm.

2 specimens from Blackall Range, in the tropical rain-forest. S. E. Queensland, ¹⁹/₉ 1911; females, 32 and 28 mm. E. Mjöberg.

This species seems to have a rather limited distribution; as far as I have been able to find out, it is known only from the coast of New South Wales with its centre at the lower Clarence River, and from the southernmost Queensland, where it was collected by Dr. MJÖBERG as well.

The singular tooth-like processes in front of the lower jaw are in the larger male exceedingly long, 2,5 mm., in the smaller, however, considerably shorter.

Crinia signifera GIR. — Figs. 1 a—l. 57 specimens from several places.

33 specimens from Perth, Sept. 1910.

3 » from pools in the Fitzroy-River, Kimberley Division, N. W. Australia, $\frac{4}{11}$ 1910.

14 » in different springs in St. George Range, Kimberley, about 170 miles from the coast; February 1911.

2 » Mundaring near Perth, $\frac{22}{8}$ 1911.

1 » Yandina, S. E. Queensland, at the foot of Blackall Range, about 20 miles from Brisbane in the rain-forest; $\frac{15}{9}$ 1911.

4 » Adelaide, $\frac{11}{10}$ 1911.

According to FLETCHER this species is common in the whole of New South Wales, LUCAS mentions several localities for its occurrence in Victoria, and ENGLISH states it to be very common in Tasmania. Also from West Australia it is mentioned before, and this expedition found it to be common at Perth as well as in the interior of the Kimberley Division. During the short stay in South Eastern Queensland and in Adelaide it was also caught. Evidently it is one of the most common of the Australian frogs. From the North coast, however, I have not seen it recorded, nor has it been found by the HORN-expedition in the central regions of Australia.

Being so common, this species is at the same time so very variable, especially with regard to the colour, a fact very conspicuous in the above mentioned collection from Perth, where once in one and the same pool a great number of different colour variations were found (figs. 1 a—h). As the authors generally only state the great variation of this species, without going further into details, it seems to me that a further account of this matter will be of a certain value.

As all kinds of colour variations were met with at the same time and at the same place, it is evident that the variation does not depend on locality nor on season nor is it, except to some extent, due to age and sex. All the colourpatterns in fig. 1 are to be found in males as well as in females, in rather small specimens as well as in large ones. As a rule, however, the males are darker than the females,¹ as ENGLISH also says (Proc. Zool. Soc. 1910 p. 630), and the quite small specimens are uniform black. Most of the specimens from different localities are, as briefly pointed out in BOULENGER'S catalogue, »olive above, marbled or longitudinally striped with darker», but as a rule it may be said that the larger the specimens are, the smaller and more indistinct become the otherwise so regular dark markings. In some of the largest specimens — among these the largest I ever had (23 mm.) — the upper surface was almost uniform, brown in the male, olive grey in the female.

The change of the dark juvenile colour to the lighter fullgrown one appears to take place in different specimens at very different time; thus some lose already quite early almost all their larval garb, while some keep nearly all of it a long time. These changes also take place in a rather different way in different specimens, the whole process causing a very great and at the first glance almost quite irregular

¹ The sex has been stated by examining the presence or absence of the slitlike openings which in the males on each side of the tongue lead into the vocal sac.

variation in colour. A closer study of the specimens shows, however, that a certain regularity is to be found, and the figures explain in what manner the change of the colour appears to be effected.

Only one of the smallest of the completely developed specimens (8 mm. between snout and vent), and possibly some of the somewhat larger ones may be said to be uniform black above — the under surfaces and the limbs being already rather light. In all the other dark coloured specimens there is at least an indication of the colourpattern which is shown in fig. *a*, and evidently produced in such a way that the sides of the back and the upper side of the nose have begin to fade, by which a broad dark dorsal band arises, extending from the vent to between the eyes, separated from the still dark coloured sides by a narrower and lighter dorso-lateral stripe. In some specimens the light markings are scarcely discernible, while in others it is quite distinct, and in some the contrast between the light stripes and the dark bottom colour is sharply marked. Sometimes the latero-dorsal stripes have a tinge of red, and in one specimen from Southern Queensland they were, according to Dr. Mjöberg's notes, bright salmon-red.

The next change of colour seems to be that a pair of deep and backwards directed notches cut off the anterior part of the dorsal band as a more or less triangular spot between the eyes (fig. *b*); we find this spot in most of the specimens, and it is also mentioned in the short description of the colour by BOULENGER (l. c.). A process corresponding to this is sometimes to be found on the sacral region as well (fig. *c*). Later on, the remaining part of the dorsal band becomes divided, as the figures *c* and *d* show, by a light median stripe in two straight parallel narrower bands, or it will be cut into by pairs of lateral notches (fig. *e*), which gradually become confluent in the middle, thus as a rule, forming two or three curved crossbands on the posterior part of the back (fig. *f*). The foremost of these notches usually do not reach each other, thus forming, as is shown in fig. *f*, a large hourglass-shaped spot on the anterior back. Often this spot is mesially divided by a narrow light line in two longitudinal, curved markings (fig. *g*).

On such a way has arisen the following colour pattern, rather common in large specimens: the back light or dark olive brownish grey with a dark triangular spot between the eyes, behind this two narrow longitudinal curved spots more or less separated mesially, and at last on the posterior part of the back two (or three) curved crossbands. If a light narrow median line has arisen at the same time as the lateral notches, as shown in fig. *e*, the transverse bands on the posterior part of the back are divided into pairs of spots, an indication of which is seen in fig. *g*. In some specimens the dark markings are bordered with white, to some extent marked by figs *c*, *e* and *g*. In some at last the dark markings are very indistinct. This can, however, only in a slight degree be said about the specimens of this collection on which I have chiefly based my description of the colour variations, viz. the collection from Perth. Even in these last specimens, however, the bands and spots have a tendency to disappear, as is proved by fig. *h* which shows one of the largest specimens (a female) of this collection. The two emarginated dark dorsal bands, rem-

nants of which still are to be seen in this specimen (a type intermediate between figs *d* and *e*), are just fading into the light ground colour.

In one of the specimens from Adelaide (fig. *i*), a rather large male, the back is uniform olive grey, but still rather well defined from the darker sides. A closer examination reveals, however, that there are indications of the same pattern as in the specimens from Perth, and in another large specimen from Adelaide we find the same markings as in fig. *d*. Thus, there is no doubt that a colour pattern somewhat like this has existed before in the now almost uniform specimens as well, although the dark colour has disappeared with increasing age.

The largest specimens of this species I have seen, are three specimens from Moss Vale, New South Wales, presented to the Expedition by Mr. T. STEEL. The largest of these (23 mm.) has the back uniform brownish gray without distinct limits against the somewhat darker sides, while the two other, only slightly smaller, specimens still have rather distinct dark markings. In a fourth specimen of smaller size from the same collection (15 mm. between nose and vent) we find an aberrant pattern, as shown in fig. *k*. The markings on the anterior back agree somewhat with those in fig. *f*, although the anterior branches of the x-shaped spot have mostly disappeared, but on the posterior part of the back the usual median band is very irregularly toothed. Another different pattern is found in a small female (12 mm.) from Perth, fig. *l*. The whole back is dark brown with a narrow white vertebral stripe, but distinctly lighter than the dark sides. It looks as if in this specimen the whole back should fade at the same time without any remaining dark spots.

Almost as great variations as those of the upper side are exhibited by the lower side. In the darkest specimens it is more or less black; the under side of the legs is, however, always lighter, and usually a light median stripe extends over the dark ground of the chin, throat, and anterior breast. In somewhat lighter specimens we find small light dots as well, scattered over the dark ground colour. These spots increase in size more and more with age, so that the under surface, especially of the females, may become pure white with dark irregular spots. Sometimes this very beautiful pattern is to be found in the males as well, but as a rule these are more or less dark below, especially on the throat.

Two specimens captured in copula at Perth, at the same time as the others from this locality, Sept. 1910, are remarkably small, the male 13,5 mm., the female 16,5 mm.; evidently this species very soon becomes mature. Both have the back coloured as in fig. *a*, but at least in the larger female the anterior triangular spot is distinct; the lower parts of the male are uniform greyish brown with the chin somewhat darker, and with a narrow light median stripe. The female is white underneath with illdefined dark markings.

Also in other respects than with regard to the colour this species varies considerably, and the name *varia*, used for it by several authors, appears to have good reasons, although it does not have priority. According to the diagnosis in BOULENGER's catalogue the upper side is warty. In some specimens it is distinctly so, but in some others it is quite smooth. Even the granulation of the under surfaces, al-

ways stated as an important characteristic of this species, is in many specimens very indistinct. It seems also, as if the folds along the toes should differ in a considerable degree, but this may perhaps be due to the different state of conservation. I think that as a rule very great discrimination must be used in establishing new species of this genus, and it will perhaps be shown that some of the many species described in later times are but forms of *Crinia signifera*. LUCAS has expressed the great variation of this genus with the following words: »I am inclined to suspect that all smooth Crinias of Victoria and Tasmania are varieties of but one species» (R. Soc. Victoria, Melbourne (2) 9 p. 42).

Chiroleptes australis GRAY. — 1 male specimen 27 mm., Mowla Downs, Kimberley Division near Gillgally (Jungarry) Creek about 70 miles south of Fitzroy River. R. Söderberg. Dec. 1910.

13 specimens. Noonkambah St. George Range in the interior of the Kimberley Division. Jan.—Febr. 1911; 8 males, 5 females; 60—83 mm. E. Mjöberg.

The type-specimen of this species was from Port Essington, and GRAY says that it »inhabits the North coast of Australia». PETERS (1867) states it from »Rockhampton in O. Australien», thus from Queensland. In the results of the Novara expedition it is described under name of *Cyclorana hollandiæ*, and is said to be from »Rockhampton nördlich von Sidney im Binnenlande». To judge from these STEINDACHNER's words, his specimens ought to be from New South Wales as his other collections from Australia. FLETCHER has not, however, found it in that colony, although he has carefully searched for it, because both KREFFT and GÜNTHER have recorded it at least from the northern parts of that country (Clarence River). In BOULENGER's catalogue it is recorded from Port Denison and Nicol Bay. It should then belong to the eastern and northern coasts of the continent from Clarence River to Nicol Bay in North-west. By this expedition it is now stated to live in the interior parts of north-western Australia as well, and it seems to be common there.

This species was spawning in January and February; the females captured are either filled with large eyes, or just spent. All the males, except the small specimen from Mowla Downs, have the inside of the thumb covered with blackish brown rugosities; the throat is in the males blackish brown, in the females light with small dark dots. In other characteristics the specimens agree very well with the diagnosis in BOULENGER's catalogue, except that some of them have two distinct dorso-lateral folds on each side. Another thing is that, as FLETCHER remarks (Proc. Linn. Soc. N. S. Wales 1891 p. 271), the pupil is horizontal, not vertical, which according to him it shares with the whole genus. In the small specimen the teeth are arranged in small round groups between the choanæ, not in two long oblique series directed backwards from the inner anterior edges of the choanæ as in the others.

Chiroleptes inermis PETERS. — Fig. 2. — 2 specimens: Hotspring, Kimberley, about 170 miles from the coast. Febr. 1911. E. Mjöberg.

I have not seen this species recorded before from any other place than PETER's type locality, Rockhampton, Queensland.

As PETER's diagnose is rather short, I think that a supplementary description and a figure may be of some value, especially as these specimens are very well preserved.

Tongue subcircular, slightly nicked behind; vomerine teeth, as PETERS states, in two small groups between the inner front edges of the choanæ; snout acuminate, rather prominent, $1\frac{1}{2}$ as long as the diameter of the eye; nostril equally distant from the eye and the tip of the snout; interorbital space somewhat narrower than the upper eyelid. Tympanum very distinct, $\frac{3}{4}$ the diameter of the eye. Fingers short, first longer than second (in the one specimen slightly, in the other much, longer). Toes short, $\frac{3}{4}$ webbed. The following formula shows the number of joints free from the web, counted from the first to the fifth toe: $\frac{—}{1,5}, \frac{2}{3}, \frac{3,5}{1,5}, \frac{3}{3}, \frac{1,5}{—}$. Subarticular tubercles of the fingers and toes very distinct; a small round outer matatarsal tubercle and a somewhat larger oval inner one; a white fold runs as a low but distinct ridge along the inner side of the tarsus. If the dimension of the tibia is marked off from the knee forwards along the body, it reaches the centre of the eye. Upper parts of the body chagreened and provided with scattered longitudinal tubercles; belly and under surfaces of thighs minutely granular; remaining parts of limbs as well as the chin smooth. »Greyish brown above, with irregular dark spots; lips spotted, hinder side of thighs black- and whitespotted or marbled» (Bat. Batr. Sal.). Tibia irregularly crossbanded. Under surfaces pure white, except the chin which is marbled with brown (both the specimens are males). Male with a subgular vocal sac.

Measurements:

Total length 33; 28 mm.

Length of snout 5,8; 5,2 mm.

» of eye 3,8; 3,7 mm.

Diameter of tympanum 2,8; 2,4 mm.

Length of femur 14; 12,5 mm.

» of tibia 15,2; 14,8 mm.

» of tarsus with 4th toe 19,5; 18,2 mm.

» of fore limb 17; 15,8 mm.

Heleioporus pictus PETERS. — 1 specimen from Mowla Downs near Gillgally Creek, about 70 miles south of Fitzroy River, in the interior of Kimberley Division, N. W. Australia. Dec. 1910. R. Söderberg.

PETER's type specimen is from Adelaide, and the species is afterwards recorded from Victoria, from the interior of N. S. Wales, from Central Australia, and it lives

also, as shown by this specimen, in the interior of North West Australia. It is a good burrower, and thus a typical inland form able to survive the drought even in the interior of Australia. The specimen differs from the descriptions as well as from a specimen from Victoria, kept in the R. Museum of Nat. History, by the absence of the light median band and of the horny sheath on the metatarsal tubercle. The development of the vertebral band varies usually very much in the frogs, and its absence or presence is of no importance; the absence of the horny sheath might have some more value as distinguishing characteristic, but it may, of course, happen that it may be lost and again regenerated. Thus, according to my opinion, even this difference can be considered as an individual one. SPENCER's statement in the Horn Expedition that the metatarsal tubercle is black in »typical specimens» appears also to indicate that he has found not typical specimens without any horny black sheath.

The only difference between this species and *Heleioporus albopunctatus* GRAY should then consist in the different extension of the web of the toes. As both species are typical burrowers, it is, however, possible that this difference may to be of less specific value, the web in burrowing frogs being very variable, as shown by SPENCER for *Limnodynastes ornatus* and to some extent also stated in this paper regarding *Notaden benetti*. According to KEFERSTEIN (Archiv Naturg. 1868 Bd. 34, p. 269) the toes of *H. albopunctatus* are stated to be halfwebbed or almost without any web, and according to SPENCER (loc. cit. p. 167) the toes of *H. pictus* vary from »two-thirds to fully webbed». I think, it is not improbable that the variations may be found to be still greater, and what is then the difference between these two »species»?

As SPENCER remarks, this species passes through the season of drought buried in the earth. At first, Mr. SÖDERBERG did not see a single frog at Mowla Downs, but after the pools had become filled with water after two days of rain, they swarmed with frogs, which cannot be conceived to have come from any other place than the before quite dry and hard bottom. (Under similar conditions *Chiroleptes australis* and *Notaden benetti* were caught as well.)

The specimen is a male, 44 mm. between nose and vent; the inner side of the thumb and the upper side of the 2nd finger covered with brown rugosities.

Pseudophryne bibronii GNTHR. — Figs 3 and 4. — 1 specimen, Blackal Range, Southern Queensland, in the rain-forest, ¹⁹/₉ 1911; 16 mm.

1 specimen, Adelaide, ¹¹/₁₀ 1911; 30 mm. E. Mjöberg.

In his catalogue BOULENGER says that possibly *Ps. bibronii* GNTHR »may prove to be a mere variety of *Ps. australis* GRAY», and in the descriptions I have not been able to find a single characteristic by which the two forms could be sharply distinguished. I should therefore be very inclined to consider them as identical species, and use for my specimens the older name, *Ps. australis* GRAY. As, however, Mr. J. J. FLETCHER who has studied both when alive is quite sure of their specific difference, I do not dare to oppose against his opinion, especially as I have not had

specimens of both forms for comparison. I have thus not dared to follow my own opinion but have used the name *Ps. bibronii*, chiefly because the other species, *Ps. australis* GRAY, is said to be »not found outside a radius of seventy miles from Sydney» (LUCAS and le SOUËF in the *Animals of Australia* 1909). Considering only the characteristics which are usually employed for distinguishing species of frogs, I can namely, according to my opinion, call them *Ps. australis* quite as well as *Ps. bibronii*. The differences, stated by FLETCHER, in »temperament, in habits and in regard to the breeding season» (Linn. Soc. N. S. Wales 1889, p. 376) are unknown to me concerning my specimens, thus nor giving any guidance for my determination. In this connection I cannot suppress my opinion that such differences as unlikenesses »in temperament and habits» ought to be considered more as individual variations, due to different conditions of life haunts of the specimens, than as specific characteristics. If such differences should be employed more commonly for the distinction of species, I am afraid that it would result in such a division of the species, soon leading to a complete chaos.

The small differences in colour, used by FLETCHER as an important characteristic as well, are not much more reliable than »habits and temperament». As is well known, the colour of the batrachians varies in a high degree in most species. Of *Ps. bibronii* I find then that three colour varieties are recorded in the *Animals of Australia* by LUCAS and LE SOUËF, and as far as I can see the different colour of the front is the only difference in colour, and further also the only characteristic of any importance by which *Ps. bibronii* should differ from *Ps. australis*. Besides, according to statement in BOULENGER's catalogue, there should be in *Ps. bibronii* two large yellowish spots on the hinder side of the thighs and generally a more or less distinct pink vertebral line. In *Ps. australis* there should be only a single spot on the hind side of the thighs and a light line on the coccyx only. As proved by fig. 3 my specimen from Blackal Range agrees with *Ps. bibronii* in having the forehead of the same colour as the back, but with *Ps. australis* in the line on the coccyx and in the arrangement of the spots on the thigh. In this latter point it fully corresponds with DUMÉRIL' and BIBRON's figure (Pl. 100, fig. 3) of their *Ps. albifrons* (= *Ps. australis* GRAY).

Not even the main characteristic, the yellow forehead, seems to be distinctive for a species (*australis*), confined to the surroundings of Sydney. In addition to the fact, namely, that GRAY's type specimen of *Ps. australis* has been stated to be from Swan River (Proc. Z. S. 1835 p. 57),¹ also my specimen from Adelaide has, as shown by fig. 4, the forehead plainly lighter than the back. The limit between the colours is distinct, and the light area resembles rather much the figure published by DUMÉRIL and BIBRON, although the colour is light greyish, and not yellow as in that one. It is, however, not impossible that something similar has existed in this specimen as well, when alive, although the yellow colour now has faded away in the alcohol. On the remaining upper parts the specimen is nearly uniformly coloured with the

¹ According to FLETCHER is this statement probably an error (*The Animals of Australia* p. 284).

line on the coccyx and the usual spots on the forearm and groin were indistinct; on the hind side of the thigh there is an irregular light stripe as stated for *Ps. bibronii*.

Thus, if these two specimens are *Ps. bibronii*, as indicated by the habitat, they appear to be intermediate forms between this and *Ps. australis* the one of them even with regard to the only real difference which is to be detected between these species, and the probability of their identity becomes still more conspicuous. If, on the other hand, the light-crowned specimen from Adelaide should be a *Ps. australis* and the specimen from Blackal Range a *Ps. bibronii*, the former species is not confined to the surroundings of Sydney, and I should have both »species» for comparison. In such a case I should be able to state that the differences between them, as far as the generally used characteristics are concerned, are too small to permit any specific distinction.

***Pseudophryne mjobergii* n. sp.** — Fig. 5, 6. — 2 specimens, male and female, Noonkambah, Kimberley Division, N. W. Australia, 160 miles from the coast in temporary pools. Dec. 1910. E. Mjöberg.

Snout rounded, shorter than the orbital diameter; nostril much nearer the tip of the snout than the eye, interorbital space broader than the upper eye-lid. Tongue long and narrow, entire and free behind; no vomerine teeth. Fingers quite free, short, and narrow, obtusely pointed, first shorter than second; toes short, pointed, with a small rudiment of web at the base, not fringed but with a narrow ridge along their sides. Two very large metatarsal tubercles, the larger outer compressed, and obliquely transverse, the inner one also large but rather dissimilar in the two specimens, in one (the female) it is of the same shape and direction as the outer, the two tubercles being separated only by a short interspace (fig. 6), in the other specimen (the male) it is more oval and placed along the inner margin of the foot; immediately below the heel there is a tarsal tubercle as well, small but distinct (fig. 6). If the dimension of the tibia is marked off from the knee forwards along the body it reaches just before the axilla, and the length of the whole hind limb considerably beyond the tip of the snout. Small scattered warts on the back, the belly more or less distinctly, the under surface of the thighs more coarsely granular. Behind the eye a large broad paratoid, extending to behind shoulder where it merges together with an enormous lumbar gland, which occupies the whole side from shoulder to groin, but a narrow and shallow groove separates the two swellings from each other; as a rule the hindmost part of the lumbar gland is separated from the anterior main part by a narrow groove, and by this a pair of oval glands are formed on the sides in front of the vent. There is no gland on the hind side of the thighs.

The upper parts are light olive grey with regular dark markings, viz. a stripe from nose to eye along canthus rostralis, a narrow transverse band between the eyes, interrupted in the middle, behind the eyes a large x formed marking, and behind this two or three irregular large patches on the posterior part of the back; on the

sides a few large longitudinal spots, separated from the dark markings on the back by the light upper margin of the lateral gland. Limbs crossbanded. Under surfaces uniform dirty grey.

Both specimens are of the same size; the male has an internal subgular vocal sac. In the female the eggs are well developed.

Measurements:

	♀	♂
Total length	20	20
Length of nose.....	2,2	2,2
Diameter of orbit	3	3,1
Length of femur	6,8	7,2 mm.
» of tibia	7,1	7,1 »
» of tarsus with 4th toe	12	12,2 »
» of humerus.....	3,9	3,6 »
» of fore limb from elbow	7,8	8 »

By the large metatarsal tubercles the new species is allied to *P. guentheri* BLGR which also is recorded from the North-West of Australia, but it appears to be fully distinguished from that one by the tarsal tubercle, the longer hind limbs, the immense lumbar gland, the warts on the back which are of quite another shape, and by the colour.

Notaden benetti GNT. — Fig. 7, 8. — 5 specimens, Mowla Down, Mt. Alexander near Gillgally (Jungarry) Creek, about 70 miles south of Fitzroy River, Kimberley Division, N. W. Australia. Dec. 1910. R. Söderberg. 1 male specimen, 46 mm., 4 small specimens, about 12 mm.

3 specimens, several localities on St. George Range, N. W. Australia, Kimberley Division, about 160—170 miles from the coast; Dec. 1910—Febr. 1911. E. Mjöberg. All females with large ova; one found in a spring. 47—54 mm. in length.

GÜNTHER'S type specimen was obtained from the interior of New South Wales (Castlereagh River), and according to FLETCHER this species is common in this colony »on the plains», but does not extend on to the coast. It is also recorded from the interior of Southern Queensland (Boulenger's catalogue), but was not collected by the Horn-expedition, and I have not found it stated from other localities than those now mentioned. As shown above, this species seems, however, to be rather common in the interior of N. W. Australia as well. Dr. MJÖBERG obtained it at several places on St. George Range, and according to Mr. SÖDERBERG it was common at Mowla Downs after rain; during the droughth it was buried in the earth (see this paper p. 17).

The strange colour of this toad, which has given it the names »*Catholic Frog*» and »*Holy Cross Frog*», is to be observed in these specimens as well, although the arrangement of the dark spots, forming the cross, is rather different from what is

to be seen in the figures, published in *Catalogue of Batr. Sal.* and in *Animals of Australia*, as well as in FLETCHER's description in *Proc. Linn. Soc. N. S. Wales*, 1891, p. 267. In the present specimens the cross is not so plainly visible as in the figures mentioned, although the dark markings are quite as distinct and quite as sharply limited from the light ground colour as in those. The dark pattern is composed of three large median spots and four lateral pairs, each spot, as FLETCHER says, formed by »very dark (black) not very much raised glandular warts or papillæ of several sizes. . . . The largest warts for the most part outline the pattern, and border the insular patches». The different warts in a spot are separated by lighter colour, yet not as light as the ground colour. The foremost of the median patches is transversely triangular and placed between the eyes, whereas the two others are longitudinally oval and placed, one on the anterior, the other on the middle part of the back. Of the pairs the first appears as two broad bands from the tip of the snout to the eye, the second is placed behind the eyes, with a rather indistinct branch extending downwards to above the axil, and the third immediately behind the second and sometimes more or less blended together with this one into a crescent shaped marking. This third pair which is placed somewhat in front of the middle of the body is the largest, and forms the cross-bar of the cross; at last a 4th pair of patches occupies the lumbar region, forming an enlarged foot to the cross. Between the median spots and surrounding them as well as between the inner borders of the lateral ones small dark dots are scattered by which a broad dark median band with very different intensity of colours it produced (fig. 7). This band makes the stem of the cross which in the figures mentioned appears to be formed by a single large marking.

In two of the large specimens, as well as in all the small ones, this pattern is very distinct, whereas in the two other large specimens the patches are rather indistinct. If this is due to a different state of preservation, or if it is an individual variation, I cannot decide. According to FLETCHER an »immersion in spirits very soon produces a washed-out effect», and very probably they are only bleached specimens.

In other characteristics the West-Australian specimens seem to agree very well with the East-Australian ones. Judging from the descriptions, the only difference I am able to see, except in colour as already mentioned, is the somewhat more webbed toes of these specimens. According to BOULENGER the toes are webbed at the base, but, as shown in fig. 8, the toes of these specimens may be considered at least as half webbed. Perhaps we have here the same kind of variation in the development of the web as in *Limnodynastes ornatus*, both species being typical burrowers (cfr SPENCER, the Horn Expedition).

Hyla peronii (BIBR.) TSCHUDI. — 3 specimens from Kimberley Division, N. W. Australia: one (a female, 42 mm. with small eggs) in a »billabong» (clay-pit) at Jedda, 25 miles from the coast, and two specimens (a male 44 mm., a female 49 mm. with

large eggs) from Noonkambah, St. George Range, the one crawled in among the leaves of a Pandanus, the other into a bird-nest. Dec. 1910. E. Mjöberg.

About the habitat of TSCHUDI's (BIBRON's) type-specimen there is no more exact statement than »New Holland». According to FLETCHER, however, this species is common in New South Wales, on the plains as well as at the coast; it is recorded from several localities in Queensland and in Victoria, from Port Essington, N. Australia, and according to a statement in Cat. Batr. Sal. also from Tasmania, although ENGLISH has not found it there. In the *Animals of Australia* it is stated to live in Western Australia as well, yet without any nearer account about the locality, and I have not myself seen any other note about that. By this expedition, however, the correctness of this statement has been proved. In Northwestern Australia it lives at the coast, as well as in the interior of the country.

To some extent these specimens differ from the diagnosis in Cat. Batr. Sal., and I have been uncertain if not possibly they should be considered as representing a separate West-Australian race different from the eastern one. Thus, the snout is considerably longer than the orbit, and the interorbital space much broader than the upper eye-lid, in addition to which the groups of vomerine teeth are quite small, rounded, and smaller than the choanæ, rather much different from the figure, given by KEFERSTEIN (Taf. 8, fig. 31). The colour, as well as other characteristics, however, agree well with the descriptions of the typical *H. peronii*, and by DE VIS' diagnosis of his *H. rothi*, considered by BOULENGER as synonymous with that one, I have got an idea about the great variation of this species, and have convinced myself about the correctness of referring my specimens to *Hyla peronii* TSCHUDI, which then is distributed over the whole East and North Australia.

In the male the throat is mottled with brown, which also to some extent is the case in the female with the large ova, whereas the female specimen with small ova has the throat uniform dirty white.

Hyla rubella GRAY. — 9 specimens, 3 adult (2 males, 1 female 38, 36, 30 mm.) and 6 young ones, 26—20 mm. in length, all from different springs in St. George Range, Kimberley Division, N. W. Australia, about 170 miles from the coast. Jan.—Febr. 1911. E. Mjöberg.

GRAY's specimen was from Port Essington, the North coast of Australia, and according to statement in Cat. Batr. Sal. this species it recorded from Nicol Bay, N. W. Australia, and from several localities in Queensland. FLETCHER has obtained it from the interior of N. S. Wales, but not from the coast, and the Horn Expedition collected »numerous specimens at various localities» in Central Australia. As shown above it appears to be common also in the interior of N. W. Australia, and probably this species is an inland form, although it at several places has straggled to the coast.

The toes are said to be $\frac{2}{3}$ — $\frac{3}{4}$ webbed; as far as I can see, they are in all these specimens only about half webbed, 2—3 joints of the fourth toe being free from

web. The rather distinct folds along the free distal joints, I think, have caused that the web has been recorded too large. Indeed, in some of the small specimens the foot seems to be not even halfwebbed.

Hyla ewingii. DUM. & BIBR. — One specimen from Adelaide, ¹⁶/₁₀ 1911. ♂, 23 mm. E. Mjöberg.

The type specimen of this species was obtained from Tasmania where this species according to ENGLISH (Proc. Zool. Soc. 1910 p. 632) is common; it is also frequently found in the coastal division of N. S. Wales (FLETCHER), as well as in Victoria (FLETCHER, LUCAS), and it seems to live in the whole southern coastal division, being recorded from King George's Sound as well as from Adelaide. GÜNTHER (Ann. Nat. Hist. 1867) has obtained it from North-East Australia, and very probably KREFFT is right in saying that this species lives in »almost every part of Australia the west coast excepted» (quoted from FLETCHER 1892, p. 14). Probably, the interior districts of the continent may also be excepted, although FLETCHER sometimes has found it in New South Wales west of the Dividing Range (FLETCHER 1892, p. 7, 8, 13—16), »probably a straggler from the coast».

Hyla calliscelis, described by PETER's 1874 in *Monatsber. Berl. Ac.* p. 620, is now considered as a mere variety of *H. ewingii*, differing from the typical form by purplish black spots on thighs and in the groin. PETER's type-specimen was from Adelaide, and according to FLETCHER *Hyla ewingii* is represented in New South Wales only by this variety, which also has been recorded from St. George's Sound, whereas the typical form lives in Victoria and Tasmania. The spotted variety has extended from there to the North as well as to the West. Thus, as my specimen is collected at Adelaide, it ought to be referred to var. *calliscelis* as well, and in fact there are to be found in the groin a dark, although rather indistinct patch as well as some rather large purplish-black spots on the hind side of the thighs. These markings are absent in a specimen from Victoria, kept in the R. Museum of Nat. History, and if really these two forms should be maintained as different varieties, the present specimen may be considered as a *calliscelis*. Yet, the differences between the specimen from Adelaide and the typical specimen from Victoria, examined by me, are very unimportant, the lumbar spot especially being rather indistinct. Besides, I may add to this that in the N. S. Wales specimens of var. *calliscelis*, according to FLETCHER, the spots frequently are lacking on the hind surface of the thighs.

Hyla adelaidensis. GRAY — Fig. 9, 10. — 5 specimens, Perth, Freemantle, Aug.—Sept. 1910; 3 males 45—57 mm., 2 females 70—72 mm. E. Mjöberg.

GRAY's type specimens are also collected in the coastal division of West Australia, although there is no account of the exact locality. In GÜNTHER's catalogue 1858 this species is recorded from Port Essington, N. Australia; PETERS states it (1863) from Adelaide and GÜNTHER 1867 from Port Denison (Queensland). If *Hyla*

schuetteii from Sydney, described by KEFERSTEIN 1868, p. 279, is a synonym of *H. adelaidensis*, as BOULENGER says, and which KEFERSTEIN's figure appears to confirm, and if there are no mistakes about the habitat of the same, this species must also live in N. S. Wales, although it has not been collected there by FLETCHER. It is neither recorded from Victoria, nor from Van Diemens Land.

The five specimens show a beautiful colour series from the young light-striped dark specimens to the considerably lighter, almost uniform olive greyish adult ones. One of the smallest specimens has the upper surfaces pretty bluish black with a light dorsal line from between the eyes to the vent (fig. 9), another broader light stripe extends from the tip of the snout to between the nostrils where it divides into two, each running along canthus rostralis above the eye and the tympanum, and along the sides to the groin. Between the dorsal line and these lateral stripes a narrow light line extends on each side from somewhat before the middle of the body to the lumbar region. From the tip of the snout another light band runs below the eye to the axil, tapering behind, and not reaching the margin of the upper jaw which is black. Also the upper surfaces of the legs are bluish black with light irregular crossbars. Lower parts of sides light without distinct limits merging into the under surfaces which are dotted with blackish on the light bottom. From this specimen another of about the same size differs only by a lighter ground colour; in this latter the dark colour has disappeared from the margin of the upper jaw and to a great extent as well from the limbs which are light olive grey, with exception of some dark spots on the tibia. The outermost lateral bands have to great extent blended with the light colour of the side, as well as partly with the inner lateral bands. All light bands are broader than in the first mentioned specimen. In the next specimen (a male, 57 mm.) the differences from the smallest dark specimen are still greater. As is shown by fig. 10, the light colour of this one has become the ground colour, and the dark one has been reduced to four parallel dorsal stripes which, especially the outer ones, show a tendency to split into spots, and to a pair of bands extending from the nose through the eye, above the tympanum to the middle of the side. Between this pattern and that, shown in KEFERSTEIN's figure of *Hyla schuetteii*, Taf. VIII, fig. 27, the differences are not very great; in this latter some irregular markings are left of the regular four bands in the former. If even these spots should disappear, such a colour would be produced as that of the two largest of my specimens which are uniform plumbous grey only with indistinct dark dots on the back and a broad light dorsal band, indistinctly limited from the somewhat darker ground-colour.

***Hyla affinis* GRAY.** — 6 specimens from the Kimberley Division, N. W. Australia; at the end of the year 1910 and the beginning of 1911. E. Mjöberg; viz.:

1 specimen in a billabong (clay-pit) at Jedda 25 miles from the coast; male, 37 mm.

1 specimen, Noonkambah, St. George Range, about 160 miles from the coast; a female, 37 mm., with large eggs.

4 specimens, in springs on St. George Range, about 170 miles from the coast, three females, 33—35 mm., with large eggs, and a male, 31 mm.

GRAY's type specimen was obtained from Port Essington, N. Australia. Besides, this species is recorded from Queensland, but, as far as I know, not from any other country. It seems, however, to be common in the Kimberley Division where Dr. MJÖBERG found it near the coast as well as in the interior. The specimens agree very well with the diagnosis in the Catalogue of Batrachia Salientia; the ground colour is grey or brownish olive with rather indistinct dark patches on the back, an angular dark spot between the eyes, and a dark band along the canthus rostralis. In all specimens the under side of the thighs is more or less marbled with black and white.

Hyla nasuta GRAY. — 1 specimen, Yandina, S. E. Queensland, in the rain forest not far from Brisbane, ^{15/9} 1911, ♂ 38 mm. E. Mjöberg.

GRAY's type specimen was obtained from Port Essington, N. Australia. GÜNTHER (1867) records it from Brisbane, Clarence River, and from Sydney; the last mentioned locality is, however, according to FLETCHER probably a mistake, caused by the confounding of this species with another. In N. S. Wales FLETCHER has found it only in the North, in the border-land to Queensland (1893 p. 525).

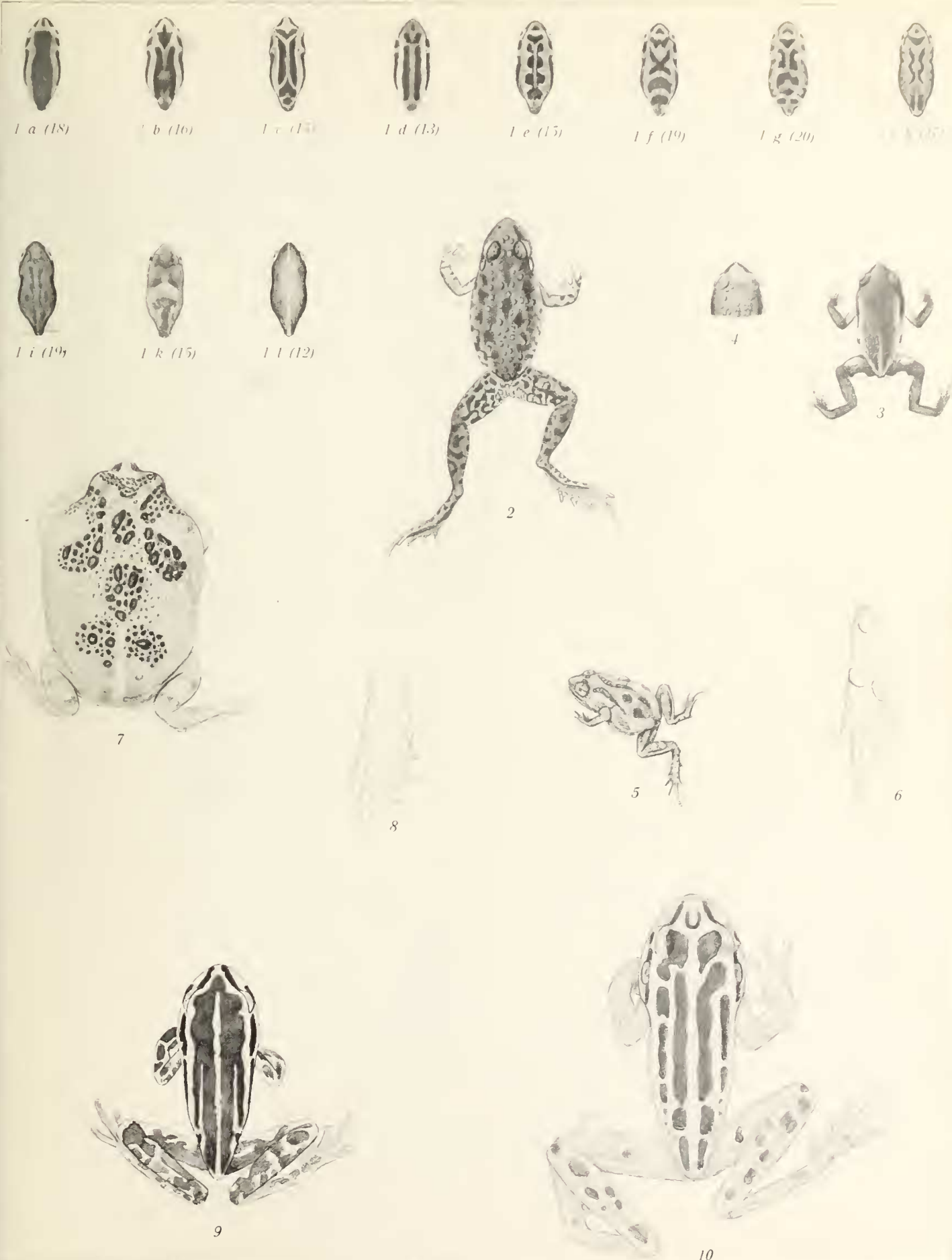
Except for the colour of the back, which is not »einfarbig kastanienbraun» but provided with two light dorsolateral bands, diverging behind, and separating a light brown dorsal area from the dark chesnut brown sides, this species agrees very well with BOETTGER's description of *Hyla semoni* from the south-eastern part of New Guinea (Zool. Forschungsreise in Australien Bd. 5, Lief. 1, p. 112) which species probably is identical with *H. nasuta*.

Explanation of the Plate.

Figs. 1 a—l. Variation of the colour pattern in *Crinia signifera* GIR. (The specimens a—b, d—h, and l) collected in the same pool at Perth, c from St. George Range, Kimberley, i from Adelaide, k from New South Wales. The figures do not show the real different sizes of the specimens, but their lengths are stated in mm. at each figure.

- Fig. 2. *Chiroleptes inermis* PETERS $\frac{1}{1}$.
 Fig. 3. *Pseudophryne bibronii* GNTHR. from South Queensland $\frac{3}{2}$.
 Fig. 4. Head of a specimen of *Pseudophryne* from Adelaide $\frac{1}{1}$.
 Fig. 5. *Pseudophryne mjobergii* ♀ n. sp. $\frac{1}{1}$.
 Fig. 6. Hind foot of *Pseudophryne mjobergii* ♀ $\frac{3}{1}$.
 Fig. 7. *Notaden benetti* GNTHR. $\frac{1}{1}$.
 Fig. 8. Hind foot of *Notaden benetti* $\frac{3}{2}$.
 Figs. 9, 10. *Hyla adalaidensis* GRAY $\frac{1}{1}$.

Tryckt den 23 oktober 1913.



KUNGL. SVENSKA VETENSKAPSAKADEMIENS HANDLINGAR. Band 52. N:o 5.

RESULTS

OF

DR. E. MJÖBERGS

SWEDISH SCIENTIFIC EXPEDITIONS

TO

AUSTRALIA 1910—1913

V.

SOME MESOZOIC PLANTS

BY

ERNST ANTEVS

WITH 1 PLATE

COMMUNICATED FEBRUARY 12TH 1913 BY A. G. NATHORST AND G. HOLM

UPPSALA & STOCKHOLM
ALMQVIST & WIKSELLS BOKTRYCKERI-A.-B.
1913

Among the large collections relating to natural history which have been brought home by the Swedish expedition to N. W. Australia in 1910—11, there are also some fossil plants of Mesozoic age. They were found in the neighbourhood of Derby, West Australia, and are preserved either only as impressions in clay and sandstone or as thin films representing the vegetable tissue. These fossils are interesting because none of the same kind have hitherto been described from this state, which, being the most inhospitable and the least advanced part of Australia, is very little known in scientific respects. Certainly, a few fossil plants have been collected in Western Australia; but they have been found more or less in passing and have only served for the determination of the age of the strata in question. They have not been made the subjects of a methodical research for their own sake. — The plants here treated are kept in the Palaeobotanical Department of the State Museum of Natural History in Stockholm; and I have been requested to give a short description of them.

Dicroïdium Feistmanteli GOTHAN.

Pl. 1, figs. 1—7.

- 1847. *Odontopteris microphylla* MC COY, Ann. Mag. Nat. Hist., vol. 20, p. 147.
- 1878. *Thinnfeldia odontopteroides* FEISTMANTEL, pars, Palæontographica. Suppl. 3, Lief. 3, Heft. 3, p. 105, pl. 16, fig. 1.
- 1879. *Thinnfeldia odontopteroides* FEISTMANTEL, pars, Palæontographica. Suppl. 3, Lief. 3, Heft. 4, p. 165, pl. 9—11.
- 1890. *Thinnfeldia odontopteroides* FEISTMANTEL, pars, Mem. Geol. Surv. N. S. Wales p. 101, pls 23—25; pl. 26, fig. 1.
- 1898. *Thinnfeldia odontopteroides* SHIRLEY, pars, Queensland, Geol. Survey. Bull. 7, p. 21, pl. 10, fig. 2; pl. 11.
- 1902. *Thinnfeldia odontopteroides* ARBER, pars, Quart. Journ. Geol. Soc. vol. 58, p. 2.
- 1910. *Thinnfeldia odontopteroides* SEWARD, pars, Fossil Plants, vol. 2, p. 538, fig. 356 B.
- 1912. *Dicroïdium Feistmanteli* GOTHAN, Über die Gattung Thinnfeldia Ett. Naturhist. Gesellschaft Nürnberg. 19, Bd 3, p. 78, pl. 16, fig. 1.

This species is represented by several specimens, which, though unfortunately very fragmentary, agree well enough with those figured by FEISTMANTEL, as the following description will show.

The frond is large, bipinnate, but the specimens in question can supply no information as to whether the broad rachis has been forked or not. The pinnae are long, with rhomboid, ovate or semi-elliptic leaflets, which, towards the end of the

pinna, become more and more confluent. The lowest basal pinnules are inserted in the angle between the rachis and the pinna, so that they are provided with veins from each of them. In this respect, however, there is a rather great variation among FEISTMANTEL'S specimens. In the latter the pinnules sometimes do not run down along the main rachis at all, whereas, in other cases there are similar pinnules on the rachis between two pinnae. There is no midrib, but the veins arise from the rachis. They are forked, fine, very close, and radiate towards the distal as well as towards the proximal margin of the pinnule. According to FEISTMANTEL the greater number of the not very numerous veins originate in a common point at the base of the leaflet and radiate with repeated bifurcation. It cannot be decided whether it is the same with the present specimens; but there seems to be a variation according to the shape of the pinnules.

Owing to the resisting power of their thick leaves, the fossils are very well preserved, and not only the external morphology but also the structure of the cuticle can be studied after the usual treatment. Though the veins can be discerned very distinctly in the impressions, they are not at all distinguished by any difference of the epidermis. The thick cuticle is similar on both sides of the leaf. It is of rather large, isodiametrically polygonal cells with not very thick walls. They have each a distinct papilla. Such papillae are missing in the examined forms of *Thinnfeldia* ETTINGSH., a closely allied genus, which, as to the epidermis, otherwise presents a great resemblance to the plant in question. Nor do GOTHAN or SEWARD mention any similar papillae in *Dicroïdium odontopteroides* GOTHAN from South Africa.

The numerous stomata are equally distributed over the whole surface of the leaf and occur in about the same number on both sides of it. They are surrounded by 4—7 »Wallzellen», whose outer walls form a thickened circle. The inner walls as well as the radial ones are, on the contrary, thin and lie a little immersed. The guard-cell cells are not preserved. Accordingly the stomata agree perfectly with those of *Thinnfeldia*.

The fact that the papillae which according to HABERLANDT¹ are to be considered as organs of light-perception occur on both sides, combined with the structure of the cuticle for the rest, may show that the frond has had a vertical position by means of which both sides have been subjected to the effect of the sun in the same degree.

As characteristics of the new genus *Dicroïdium*, GOTHAN mentions among other things: »Epidermis zart. Zellwände der Epidermis deutlich unduliert, zart. Spaltöffnungen ohne »Wallzellen». Spaltöffnungen unregelmässig verteilt» (1912, p. 78). He has, however, only examined *Dicroïdium odontopteroides* GOTHAN from South Africa and supposes that *D. Feistmanteli* agrees with this plant, which is not the case. No doubt, it would be better to exclude the structure of cuticle from the diagnosis until different forms of *Dicroïdium* and *Thinnfeldia* have been examined in this respect; for there may be sufficiently great and numerous differences, all the same, for a separation of the two genera. Moreover, we should not lay too much stress upon

¹ HABERLANDT. Die Lichtsinnesorgane der Laubblätter. Leipzig 1905.

the structure of the cuticle, until we have found what is essential or not. As to the descriptions, there seems certainly to be a certain difference in the structure of the cuticle between the two examined *Dicroïdium*-species; but it will, no doubt, be of secondary importance. Nor does there seem to be any real difference in the construction of the stomata, for SEWARD,¹ who has also microscopically examined *D. odontopteroides* from S. Africa, says respecting them: 'Stomata not very numerous, occurring on both upper and lower epidermis, probably slightly sunk, bordered by two or four cells which may be subsidiary cells above the true guard-cells; the pore of the stoma is bounded by two crescent-shaped cuticular ridges, which may belong to the guard-cells'. GOTHAN, it is true, is of another opinion; but he himself remarks, that he has had some difficulty in discerning the stomata on account of the badly preserved material.

The fossils in question were found at Mayils Well near Derby in N. W. Australia embedded in a light-gray clay at a depth of 300 feet.

Dicroïdium Feistmanteli has been described before by FEISTMANTEL and others from N. S. Wales, Queensland and South Africa.

Equisetaceous stem-fragments.

Pl. 1, figs. 8—9.

In connection with the above-described fossil there appear impressions of some stem-remains. They are about one cm. broad, distinctly grooved and articulate. The furrows are fine and do not alternate at the nodes. The distance between the nodes is unknown, but it is more than six cms. There are neither sheaths nor leaves.

Ptilophyllum ? sp.

Pl. 1, fig. 10.

Another fossil plant, of which there is only a very fragmentary leaf-impression, is probably a *Ptilophyllum*-species.

The frond is not very broad and tapers towards the apex. The pinnae, which are obliquely fixed on the upper side of the rachis, are relatively broad and short, more or less alternate, rather straight, and with a somewhat rounded or at least not very acute apex. They stand very close together and are imbricate. The upper margin of the pinna-base is somewhat auriculate. The veins cannot be discerned.

The impression is on a soft, coarse, reddish sandstone and was found at a depth of 30 feet at Point Torment, 32 miles from Derby.

TENISON-WOODS² has already described a new Australian species, *Ptilophyllum oligoneurum*. This has long, narrow, acute, somewhat falcate, slightly oblique, separate, but very close pinna and, consequently, differs from the fossil now collected. It is very common in the plant formation of Roseword, near Rockhampton in Queensland.

¹ SEWARD, A. C. Fossil Floras of Cape Colony. Ann. South African Museum. 1903, p. 54.

² TENISON-WOODS, J. E. On the fossil flora of the coal deposits of Australia. Proc. Linn. Soc. N. S. Wales. Vol. 8. Sydney 1884, p. 149, pl. 7, figs. 2—4.

Explanation of plate 1.

(All figures in natural size, if not otherwise stated.)

Figs. 1—7. **Dicroïdium Feistmanteli** GOTHAN.

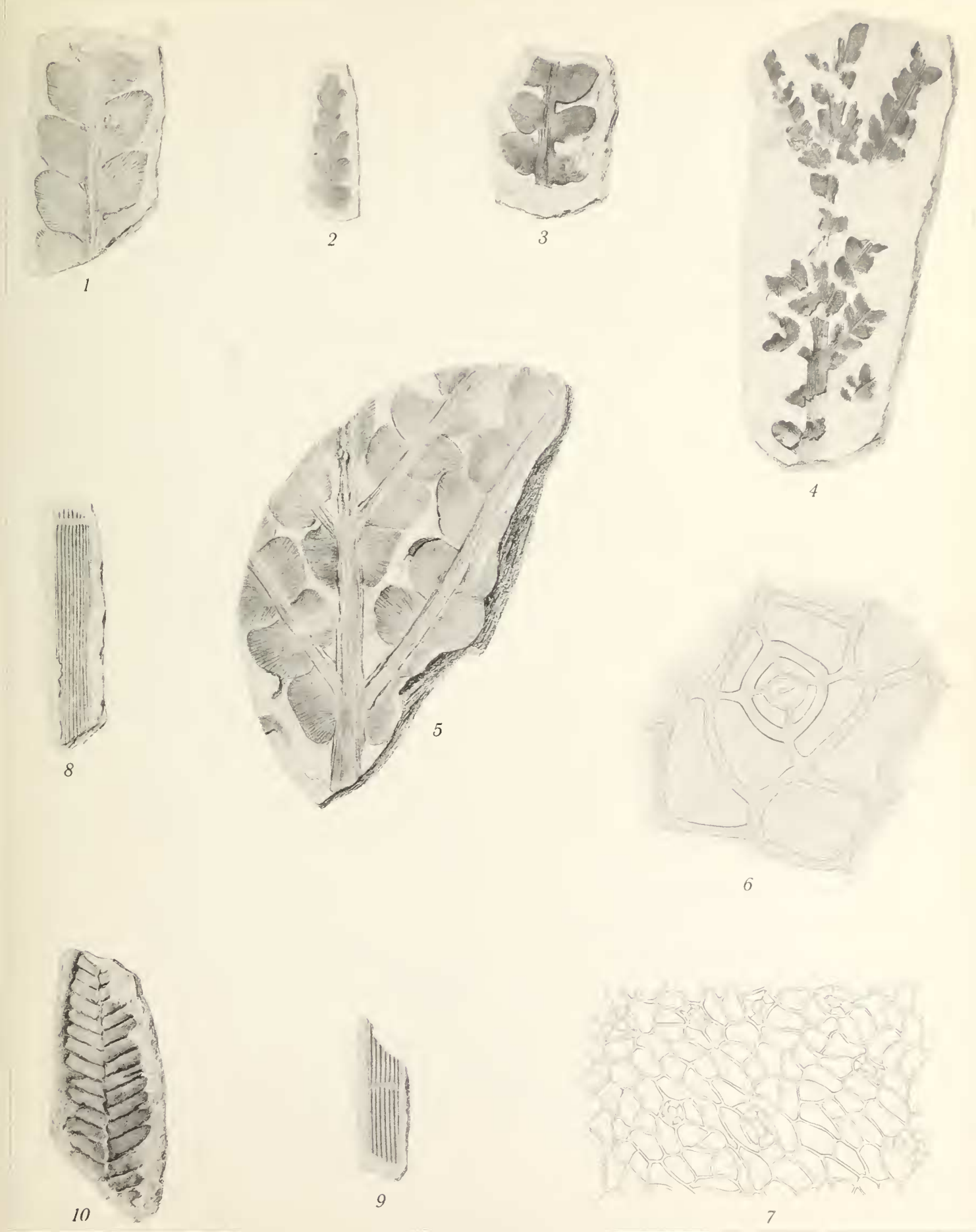
- Fig. 1. Portion of a typical pinna, showing the venation.
 Fig. 2. Uppermost portion of a pinna belonging to a small specimen.
 Fig. 3. Portion of pinna; pinnules contracted at the base.
 Figs. 4—5. Fragmentary specimens, showing the bipinnate branching of the frond.
 Fig. 6. Portion of lower epidermis, showing papillae and construction of stomata, $4\frac{2}{1}^5$.
 Fig. 7. Portion of upper epidermis, showing the distribution of stomata, $1\frac{5}{1}^0$.

Figs. 8—9. **Equisetaceous stems.**

Fig. 10. **Ptilophyllum ? sp.**



Tryckt den 22 augusti 1913.



ZUR MORPHOLOGIE DES HYPSPRYMNODON MOSCHIATUS

VON

ALBERTINA CARLSSON

MIT 3 TAFELN

MITGETEILT AM 2. JUNI 1915 DURCH HJ. THÉEL UND E. LÖNNBERG

STOCKHOLM
ALMQVIST & WIKSELLS BOKTRYCKERI-A.-B.
1915

Von dieser eigenartigen, in verschiedenen Hinsichten von den übrigen *Macropodidae* abweichenden Gattung besitzen wir bisher ausser den ersten Angaben über dieselbe von RAMSAY (26) einige kurze Mitteilungen von OWEN (21, 22) sowie eine Beschreibung und Abbildung des Äusseren des Tieres, des Schädels, der Zähne und der Skeletteile der Füsse von letzterem Forscher (23). Weiter hat COLLETT (7) die Lebensweise und das Skelett desselben teilweise beschrieben. Und schliesslich hat BENSLEY (3) wichtige Aufklärungen über die Verwandtschaft des Tieres mit den übrigen *Macropodidae* durch die Charaktere des Zahnsystems und des Hinterfusses dargelegt. Aber von der Muskulatur, den Viscera und den ausfallenden Prämolaren wissen wir nichts.

Als das Zootomische Institut der Universität zu Stockholm neulich ein Exemplar von *Hypsiprymnodon moschatus* aus den von Herrn Dr. E. MJÖBERG mitgebrachten reichen Sammlungen aus Australien bekam, erhielt ich von Herrn Professor Dr. W. LECHE den vertrauensvollen Auftrag, die grosse Lücke in unserer Kenntnis des anatomischen Baues des seltenen Tieres durch eine Untersuchung desselben auszufüllen und damit zu versuchen, seine genetischen Beziehungen festzustellen.

Für dieses grosses Vertrauen und das Überlassen des Materials, sowie für das Interesse und die Unterstützung meiner Arbeit spreche ich hier Herrn Prof. Dr. W. LECHE meinen innigsten Dank aus.

Auch Herrn Dr. E. MJÖBERG bin ich wegen seiner Bereitwilligkeit, die seltene Tierform zu meiner Verfügung zu stellen, zu grossem Danke verpflichtet.

Das untersuchte Tier war ein Männchen mit einer Körperlänge von der Schnauze bis zum Anus von 250 mm; die Länge des Schwanzes war 140, die des Vorderarmes und der Hand 80 und die des Hinterfusses 63 mm, was mit den Längenangaben eines erwachsenen Tieres nach COLLETT (7, p. 907) übereinstimmt. Das von RAMSAY beschriebene Exemplar übertraf dieses ein wenig in Grösse (26, p. 34).

Bei meiner Arbeit hatte ich auch den grossen Vorteil einen in Spiritus konservierten *Marsupium*-Jungen von *Hypsiprymnodon*, für das hiesige Zootomische Institut von ROSENBERG in London erworben, zu untersuchen, dessen Körper eine Länge von 63 mm besass; der Schwanz war 30, der Vorderarm mit der Hand 22 und der Hinterfuss 15 mm lang.

Im Äusseren unterscheidet sich *Hypsiprymnodon* von den übrigen *Macropodidae* durch seine Körperform, deren vorderer Teil im Vergleich zu dem hinteren sich

nicht so sehr wie bei diesen verjüngt; ferner durch das Vorkommen eines Hallux und schliesslich durch die geringe Verschiedenheit der Länge zwischen der vorderen und der hinteren Extremität, welche Eigenschaften *Hypsiprymnodon* jedenfalls als weniger hoch differenziert als die übrigen *Macropodidae* erscheinen lassen.

Integument.

Die Schnurrhaare sind schwarz und so lang, dass sie den vorderen Augenwinkel erreichen. Im Gegensatz zum Verhalten bei den *Macropus*-Arten kommen deutliche carpale Vibrissae vor (Fig. 1), wodurch *Hypsiprymnodon* von *Macropus*, *Petrogale* und *Dendrolagus* abweicht und sich den kleinen Känguruhs wie *Potorous* anschliesst (1, p. 130), bei denen sie zu finden sind.¹ Einige Tasthaare sowohl über als unter dem Auge sind vorhanden.

Vorderfuss. Die Anordnung der Ballen verhält sich wie bei *Trichosurus*, indem sowohl Fingerballen, Sohlenballen und 2 Carpalballen vorkommen (Fig. 1 u. 2). Bei *Petrogale*, *Dendrolagus* und *Aepyprymnus* finden sich nur ein Sohlenballen und ein Carpalballen. *Hypsiprymnodon* steht hier auf einem primitiveren Stadium als die genannten *Macropodidae*.

Hinterfuss. Wie bekannt besitzt *Hypsiprymnodon* allein unter den *Macropodidae* einen Hallux, welcher jedoch nur gegen das proximale Ende der 2. und 3. Zehe opponierbar ist, also eine Reduktion in Länge erlitten hat. Durch den relativ kurzen Fuss und den Befund der Zehen-, Sohlen- und Tarsalballen (Fig. 3 u. 4) stimmt *Hypsiprymnodon* nach BENSLEY (3, p. 177) mit *Potorous* überein und beide weisen darin etwas Primitives auf. Aus dem Vergleich mit der Fig. 3 und 4 geht hervor, dass die Ballen bei dem *Marsupium*-Jungen keine relativ grössere Entwicklung als bei dem erwachsenen Tier besitzen, dass aber der fibulare Tarsalballen während der Grössenzunahme des Tieres ein wenig distalwärts gewandert ist. Die 4. Zehe hat, wie schon OWEN bemerkt (23, p. 580), keine entsprechende Längenentwicklung wie diese bei *Macropus* erreicht, sondern überschiesst wenig die 5. Zehe und die syndactylen 2. und 3. Zehen, welche alle 3 von gleicher Länge sind. Die Krallen sind sowohl im Vorder- als auch im Hinterfusse kurz und ein wenig gekrümmt.

Der Schwanz ist nur an der Wurzel haarbekleidet, sonst mit Schuppen bedeckt. Diese haben eine unregelmässige rektanguläre Form, alternierend angeordnet. Hinter jeder Schuppe finden sich ungefähr 6 Haare, welche so kurz sind, dass der Schwanz ein beinahe nacktes Aussehen bekommt.

Skelett.

Schädel.

Da die Hirnkapsel des erwachsenen Tieres völlig zerschmettert worden war, ist es mir nur möglich gewesen, einige kurze Mitteilungen über den Gesichtsteil zu machen,

¹ Ich will hier einen Irrtum in meiner Arbeit über *Dendrolagus* richtigstellen; ich gebe dort an (6, p. 549), dass carpale Vibrissae bei den *Macropodidae* fehlen; es muss heissen: bei den grösseren *Macropus*-Formen.

denen ich einige Bemerkungen über das Cranium des *Marsupium*-Jungen hinzufügen kann. OWEN betont, dass der Schädel bei *Hypsiprymnodon* weniger breit, mehr verlängert und gegen die Schnauze hin mehr verjüngt als bei irgend einem Känguruh ist (23, p. 577). Die geringe Breite der Schnauze wird teils durch die seitlich komprimierte Form der oralen Partie des Kopfes, teils durch die Lage der Nasalia beeinflusst, indem die letzteren im grössten Teil ihrer Länge mit einander einen Winkel bilden. Die Länge der Schnauze wird durch eine Längenvergrösserung des Maxillare während des Wachstums des Tieres verursacht. So verhält sich die Länge des Premaxillare zu derjenigen des Maxillare

beim *Marsupium*-Jungen wie 1:2,2;

» erwachsenen Tiere » 1:2,4545.

Beim einem älteren Exemplar von *Bettongia cuniculus* mag das Verhältnis durch folgende Zahlen bezeichnet werden: wie 1:2,27.

OWEN bemerkt weiter (23, p. 577), dass $\underline{P}^4$ oralwärts bei *Potorous* und *Macropus*, aber aboralwärts von dem Foramen infraorbitale bei *Hypsiprymnodon* liegt. Die Lage des $\underline{P}^4$ im Vergleich zu derjenigen des genannten Foramen kann möglicherweise durch eine verschiedene Länge des oberen Prämolars und der oberen Molaren in den fraglichen Gattungen erklärt werden. Bei *Hypsiprymnodon* mit den besonders kurzen Molaren verhält sich die Länge dieser 5 Zähne zu der Länge des Maxillare

wie 0,5555:1;

bei *Bettongia cuniculus* wie 0,7:1;

» *Petrogale penicillata* » 0,68:1.

Die Durchlöcherung der Palatina, die beim erwachsenen Tier sowie oft bei den Marsupialiern vorkommt, war im jungen Exemplare noch nicht eingetreten; sie wird von GREGORY als ein sekundärer Charakter betrachtet (14, p. 220).

Das *Interparietale* besitzt beim Beuteljungen die lange und breite Form, die in jungen *Macropus*-Schädeln, bei *Dendrolagus* und *Trichosurus* angetroffen wird. Bei älteren Tieren der ersteren Gattung ist es mehr sichelförmig und hat eine relativ geringere Grösse; bei den zwei letzteren bewahrt es Form und Grösse, welche Kennzeichen zweifelsohne primitiv sind.

Tympanalgegend. Nach VAN KAMPEN (16, p. 419) erreicht der Processus tympanicus des Alisphenoid bei den *Macropodidae* den Processus paramastoideus im Gegensatz zum Verhalten bei den übrigen Beutlern. In jungen Stadien scheint dies nicht der Fall zu sein, denn beim untersuchten Beuteljungen von *Hypsiprymnodon* mit einer Schädel länge von 25 mm sowie bei einem *Dendrolagus lumholtzii* und einem *Macropus giganteus*, bei denen die entsprechenden Zahlen 40 resp. 46 mm waren, erstreckte sich das Alisphenoid nicht so weit aboralwärts. Bei den beiden letzten konnte ich konstatieren, dass es sich später wie bei den übrigen *Macropodidae* verhält. Das Tympanicum ist wie bei den meisten Gattungen in fraglicher Familie oben offen. Bei *Macropus*, von *M. bruyi* abgesehen, und bei *Petrogale penicillata* finden wir den Gehörgang ringsum geschlossen (16, p. 416).

Der Processus paramastoideus und der Processus mastoideus besitzen die Form, welche bei dem erwachsenen *Bettongia cuniculus* vorkommt; d. h. sie heben sich

vom Schädel wenig ab, bei *Aepyprymnus rufescens* sowie bei *Petrogale* und *Macropus* ist der erstere Processus lang und ausgezogen.

Unterkiefer. Der Processus coronoideus überragt wenig den Condylus; bei *Bettongia* und *Aepyprymnus* erreicht er eine grössere Höhe. Das Diastema zwischen $\overline{Id}^1$ und $\overline{P}^4$ ist besonders lang, was mit der Kürze letzteren Zahnes und der unteren Molaren zusammenhängt. Wie bei den übrigen *Macropodidae* verbindet ein Foramen die Fossa masseterica mit der Fossa angularis im Gegensatz zum Verhalten bei den *Phalangeridae*.

Wirbelsäule.

Gliederung der Wirbelsäule des untersuchten Individuums: C. 7, Th. 13, L. 6, S. 1 und C. 22.

Wie bei den übrigen *Macropodidae* und den *Phalangerinae*¹ ist der Atlas auf der Ventralseite offen, bei einem *Trichosurus vulpecula* habe ich ihn verknöchert gefunden. Der linke Processus transversus ist durchbohrt, der rechte am ventralen Rande ausgehöhlt. Ein Foramen im Querfortsatz des Atlas scheint unter den Känguruhs selten vorzukommen; PARSONS hat es bei *Bettongia* und *Potorous* gesehen (24, p. 685); bei einem Exemplar von *Bettongia cuniculus* war es nicht vorhanden. Der Processus spinosus des Epistropheus ist wie gewöhnlich bei den Beutlern der grösste von denjenigen der Halswirbel; die übrigen sind klein. Die Processus transversi der 5 letzten Cervicalwirbel sind alle mit einem Foramen für ein Blutgefäss versehen; in dem 7. kommt es nach GREGORY bei den placentalen Säugern sehr selten vor (14, p. 422). Eine Pleurapophyse findet sich wie bei den anderen *Macropodidae* und bei *Trichosurus* am 6. Halswirbel.

Der antiklinische Wirbel findet sich bei den Känguruhs nicht immer durch denselben Wirbel vertreten; so wird er bei *Hypsiprymnodon* und *Bettongia* durch den 10., bei *Aepyprymnus* durch den 11., bei *Dendrolagus* und *Petrogale* durch den 12. repräsentiert. Bei *Trichosurus* sowie bei übrigen kletternden Formen fehlt eine Antiklinie. Die Processus spinosi der Brustwirbel bei *Hypsiprymnodon* verhalten sich durch ihre relative Länge wie bei den bodenbewohnenden *Macropodidae*.

Die Metapophysen variieren hinsichtlich der Lage und Verbreitung bei den Känguruhs: sie treten bei *Hypsiprymnodon* und *Bettongia* an den caudalwärts vom antiklinischen Wirbel gelegenen Brustwirbeln, bei *Aepyprymnus*, *Petrogale* und *Dendrolagus* schon an dem antiklinischen, und an allen Lumbalwirbeln auf. *Trichosurus* weicht insoweit von den *Macropodidae* ab, als fragliche Fortsätze an den 4 letzten Thoracalwirbeln vorkommen. In gleicher Weise verhalten sich die Anapophysen: sie finden sich bei *Petrogale* an den 2, bei *Hypsiprymnodon* und *Aepyprymnus* an den 3, bei *Bettongia* an den 4 hintersten Brust- und den 4 vordersten Lumbalwirbeln; bei *Dendrolagus* haben sie sich schwanzwärts geschoben, indem sie sich nur an einem

¹ Was das System und die Benennung der Tiere angeht, so bin ich THOMAS, O.: Catalogue of the Marsupialia and Monotremata in the Collection of the British Museum, London 1888, gefolgt.

Brustwirbel aber an allen Lendenwirbeln ausgebildet haben. Bei *Trichosurus* sind sie an denselben Wirbeln wie die Metapophysen entwickelt.

Die Anzahl der Sacralwirbel der Beutler wechselt bekanntlich: bei *Macropus giganteus*, an welchen *Hypsiprymnodon* in dieser Hinsicht sich anschliesst, gibt es nur deren einen, bei *Petrogale penicillata*, *Bettongia cuniculus*, *Aepyprymnus* und *Dendrolagus dorianus* 2, in den *Phalangerinae* wie *Trichosurus vulpecula* sogar 3.

Die 6 vordersten Schwanzwirbel besitzen entwickelte Processus transversi; an denselben Wirbeln finden wir Prä- und Postzygapophysen und deutliche Neuvralbogen; einige Processus spinosi fehlen. Caudalwärts vom 3. Schwanzwirbel treten 8 Hämipophysen auf. Bei *Aepyprymnus* liegt die vorderste nach dem 2. und die Anzahl ist zu 10 erhöht, bei *Petrogale* und *Dendrolagus* gibt es deren 14, bei *Bettongia* 12.

Brustkasten.

Das Prästernum kennzeichnet sich durch das Vorkommen einer Crista, wodurch es sich demjenigen bei *Trichosurus* nähert, und durch eine unter den *Macropodidae* ansehnliche Breite. Das Mesosternum wird wie gewöhnlich unter den Marsupialiern aus 4 Partien gebildet. Das Xiphisternum besteht aus einem langen Knochenstück und einem breiten knorpeligen Teil. Die 7 vordersten Rippen enden am Brustbein, die 3 folgenden an dem Knorpel der 7. Rippe und die 3 letzten frei.

Vordere Extremität.

Die *Scapula* weist sowohl den *Macropodidae* als den *Phalangerinae* charakteristische Kennzeichen auf. Wie bei den ersteren bleibt die Fossa supraspinata in Grösse die Fosse infraspinata (OWEN, 20, p. 351) zurück, wenn auch nicht in so hohem Grad wie bei *Macropus*, *Bettongia*, *Aepyprymnus* und *Dendrolagus*, und weiter verhält sich der innere untere Winkel wie ein rechter, eine Grösse, die sich besonders bei den kleineren Formen wiederfindet. Bei *Trichosurus* ist er spitz. Durch die tiefe Einsenkung am acromialen Ende des vorderen Randes des Schulterblattes und durch die Verbreitung des acromialen Teiles der Spina scapulae, Merkmale, die den *Phalangerinae* eigen sind, den *Macropodidae* aber fehlen, stimmt *Hypsiprymnodon* mit den ersteren überein.

Der *Humerus* steht demjenigen bei *Trichosurus* durch die schlanke Form und die vergleichsweise gering abgesetzten Cristae näher als demjenigen bei *Macropus*, *Bettongia* und *Aepyprymnus*, bei denen er eine plumpe Gestalt besitzt. Wie bei *Dendrolagus*, *Bettongia* und *Aepyprymnus* hat sich eine Crista lateralwärts von der Spina tuberculi majoris gebildet, an welche der M. deltoideus sich anheftet; bei *Trichosurus* fliessen beide zusammen. Bei allen diesen Beutlern ausser *Aepyprymnus* finden wir eine kurze Crista supinatoria, bei dem letztgenannten erstreckt sie sich beinahe bis zu der Mitte des Oberarmes. Bei diesem fehlt ein Foramen entepicondyloideum, das bei sonstigen *Macropodidae* vorhanden ist.

Der *Vorderarm* (Fig. 5) charakterisiert sich wie bei den bodenwohnenden *Macropodidae* durch seine zierliche Form und seine Verlängerung im Vergleich mit dem Humerus.

Der Humerus verhält sich betreffs Länge zu der des Radius bei

<i>Macropus giganteus</i>	wie 1:1,5;
<i>Petrogale penicillata</i>	» 1:1,21;
<i>Bettongia cuniculus</i>	» 1:1,23;
<i>Aepyprymnus rufescens</i>	» 1:1,11;
<i>Hypsiprymnodon moschatus</i>	» 1:1,18;
<i>Dendrolagus dorianus</i>	» 1:1,01;
<i>Trichosurus vulpecula</i>	» 1:1,16.

In dieser Hinsicht steht *Hypsiprymnodon* *Petrogale penicillata* und *Bettongia* näher als *Aepyprymnus* und dem kletternden *Dendrolagus*.

Eine wenn auch geringe Supinations- und Pronations-Fähigkeit scheint stattfinden zu können. Durch eine *Circumferentia articularis* gelenkt der Radius mit der *Fossa sigmoidea minor* der Ulna; ein *Ligamentum annulare* ist vorhanden; dagegen fehlt wie auch bei *Dendrolagus* eine *Chorda transversa*. Da die beiden Vorderarmknochen in der distalen Hälfte sehr dicht aneinander liegen, muss die Drehung des Radius infolge dessen sehr beschränkt, zweifelsohne nicht so gross wie bei *Petrogale xanthopus* sein, bei welchem sie die Grösse des Viertels eines Kreises erreicht (24, p. 689) oder wie bei *Dendrolagus* und *Trichosurus*, bei denen die beiden Vorderarmknochen in ihrer ganzen Länge voneinander entfernt sind.

Die *Hand* als Ganzes hat durch die geringe Breite und durch die voneinander wenig ausgespreizten Finger dasselbe Aussehen wie diejenige eines hüpfenden Känguruhs im Gegensatz zum Verhalten bei *Dendrolagus* und *Trichosurus*.

Im *Carpus* gibt es bei *Hypsiprymnodon* sowohl beim erwachsenen Exemplare als auch beim *Marsupium*-Jungen ein freies *Lunatum*, was von der Verwandtschaft mit den *Phalangerinae* zeugt, bei welchen es als ein selbständiger Knochen auftritt, und als ein alter Charakter betrachtet werden muss. Bei anderen *Macropodidae* wie *Macropus*, *Petrogale*, *Dendrolagus* und *Aepyprymnus* ist es mit dem *Naviculare* verschmolzen; nur bei *Bettongia cuniculus* hat es unter den von mir untersuchten *Macropodidae* seine Selbständigkeit bewahrt. Es steht im Kontakt mit dem *Hamatum*, was nach GREGORY die meisten primitiven Mammalien kennzeichnet (14, p. 443). Wie bei den übrigen Beutlern sind das *Capitatum* und das *Hamatum* grösser als das *Lunatum* und das *Triquetrum*, bei den primitiven Placentaliern dagegen kleiner (14, p. 443). Das *Pisiforme* ist nach der Plantarfläche der Hand gewandt und mit einem Knorpel verlängert, welcher bei einigen *Macropodidae* angetroffen wird (15, p. 143) und den ulnaren Carpalballen stützt. Der radiale Randknochen (Rk) artikuliert mit dem *Naviculare* und dem *Multangulum majus*; er trägt in seiner Spitze einen Knorpel, in dem radialen Carpalballen eingeschlossen. Das *Multangulum majus* ist wie bei den übrigen bodenbewohnenden *Macropodidae* ein wenig grösser als das *Multangulum minus*, wodurch diese sich sowohl von *Dendrolagus* als auch von *Trichosurus*

unterscheiden. Bei diesen 2 Gattungen besitzt es eine weit kräftigere Entwicklung als der letztere Knochen.

Hintere Extremität.

Becken. Die Fossa iliaca hat sich wie bei *Bettongia* und *Aepyprymnus* infolge der Kraft des M. ileopsoas verbreitert; bei *Dendrolagus* und *Trichosurus* mit der geringeren Entwicklung dieses Muskels ist sie wenig breit. Im Gegensatz zum Verhalten bei den übrigen bodenlebenden *Macropodidae* besitzt die Crista lateralis nur in ihrem distalen Teil eine ansehnliche Höhe, wie COLLETT (7, p. 909) erwähnt hat; bei *Dendrolagus* und noch mehr bei *Trichosurus* sind sie wenig abgesetzt, was mit dem verschiedenen Grad der Entwicklung der Mm. glutaei zusammenhängt. Die Ossa marsupialia sind lang und schlank, von der halben Länge des Ileum. Wie bei den Beutlern im allgemeinen kennzeichnet sich die Symphysis pubis durch ihre Länge (18, p. 579). Das Becken besitzt, von der Ventralfläche gesehen, ein bei den Känguruhs besonders flaches Aussehen durch den stumpfen Winkel, welchen die beiden Pelvis-Hälften in der Symphyse mit einander bilden. Er ist grösser als derjenige bei *Petrogale*, *Bettongia*, *Aepyprymnus* und bei *Trichosurus* und das Becken bekommt dadurch eine dorso-lateralwärts mehr zusammengedrückte Form als bei diesen. Im caudalen Ende der Symphysis pubis gibt es eine kleine ventralwärts gerichtete Erhebung, welche als Ursprung des sich zum M. sphincter cloacae streckenden Ligamentum suspensorium dient. Sie wird auch bei *Bettongia* und *Aepyprymnus* angetroffen und hat vornehmlich beim letzteren eine besondere Grösse gewonnen. Der distale Rand des Beckens stimmt durch seine gerade Form mit demjenigen bei *Trichosurus* überein; bei *Petrogale*, *Bettongia* und *Aepyprymnus* ist er mehr oder weniger konkaviert.

Femur. Wie bei den Känguruhs ist der Trochanter minor medial-rückwärts gedreht, bei den *Phalangerinae* medialwärts.

Tibia (Fig. 6). Die Tuberositas tibiae wird durch eine Crista tibiae verlängert, die wie bei den bodenbewohnenden *Macropodidae* lateralwärts sich ein wenig umbogen hat. Dadurch entsteht an der äusseren Fläche des Knochens eine Vertiefung für den Ursprung eines Teiles des M. extensor digitorum communis longus. Bei *Dendrolagus* ist diese Konkavität merkbar, bei *Trichosurus* nur angedeutet. Das distale Ende der Tibia ist bei *Hypsiprymnodon* sowie bei den übrigen Känguruhs dorso-ventralwärts zusammengedrückt, bei den *Phalangerinae* medial-lateralwärts. Die erstere Familie bekommt dadurch eine breite Gelenkfläche mit dem Tarsus; bei der letzteren wird diese durch die grosse Breite des distalen Endes der Fibula gewonnen. Bei *Hypsiprymnodon* hat sich das Schienbein in der proximalen Hälfte medialwärts gekrümmt, wodurch das Interstitium vergrössert wird. Bei *Bettongia cuniculus*, *Aepyprymnus*, *Petrogale penicillata*, *Dendrolagus* und *Trichosurus* fehlt eine gleichartige Biegung. Im Gegensatz zu der Tibia der genannten *Macropodidae* kennzeichnet sie sich bei *Hypsiprymnodon* durch ihre leichte Form, wahrscheinlich in Verbindung mit der abweichenden Lokomotionsart.

Fibula. Der Kopf des Wadenbeins hat im Vergleich mit dem der grossen Känguruhs eine besondere Grösse erhalten und ist ein wenig konkaviert in Verbindung mit der kräftigeren Entwicklung der *Mm. peronei* (siehe unten). Bei *Trichosurus* ist diese Vertiefung noch grösser; bei *Dendrolagus*, *Aepyprymnus* und *Petrogale* besitzt das proximale Ende des Knochens eine konvexe Form. Da die beiden Unterschenkelknochen bei *Dendrolagus* und *Trichosurus* in ihrer ganzen Länge voneinander getrennt sind, legt sich die Fibula bei *Hypsiprymnodon*, wie OWEN bemerkt (23, p. 578), in dem distalen Teil der Tibia dicht an, wodurch ein Interstitium ein wenig mehr als in der proximalen Hälfte des Unterschenkels vorkommt; bei *Bettongia*, *Aepyprymnus*, *Petrogale* und *Macropus* streckt es sich nicht so weit distalwärts. Eine Verlängerung der Unterschenkelknochen, die die bodenlebenden *Macropodidae* kennzeichnet, wird auch bei *Hypsiprymnodon* gefunden; sie ist jedoch nicht so weit wie bei den ersteren fortgeschritten, sondern unser Tierchen bleibt in einem mehr primitiven Stadium als die ersteren, wie aus folgender Tabelle ersichtlich ist (6, p. 581).

Die Länge des Femur verhält sich zu derjenigen der Tibia bei

<i>Macropus rufus</i>	wie 1:1,93;
» <i>giganteus</i>	» 1:1,88;
<i>Petrogale penicillata</i>	» 1:1,36;
<i>Aepyprymnus rufescens</i>	» 1:1,30;
<i>Bettongia cuniculus</i>	» 1:1,30;
<i>Hypsiprymnodon moschatus</i>	» 1:1,11 und bei
<i>Trichosurus vulpecula</i>	» 1:1,02.

Der *Astragalus* besitzt die den *Macropodidae* charakteristische Form: die Gelenkfläche für die Fibula liegt nicht wie bei den *Phalangerinae* in derselben Ebene wie die der Tibia, sondern ist lateralwärts gerichtet, was mit der reduzierten Breite der ersten Reihe der Tarsalknochen zusammenhängt und die Fibula gelenkt ausserdem mit dem Calcaneus; bei den nicht springenden Beutlern fehlt nach LECHE das letztere Gelenk (18, p. 610). *Dendrolagus* bildet hier den Übergang zwischen den bodenbewohnenden *Macropodidae* und den *Phalangerinae*. Der Malleolus internus gleitet bei *Hypsiprymnodon* wie bei den übrigen *Macropodidae* an der medialen Fläche des Astragalus, bei *Trichosurus* an der proximalen. Ein kurzes Collum tali und Caput tali hat *Hypsiprymnodon* mit den *Macropodidae* gemeinsam; bei *Trichosurus* ist der Kopf des Astragalus im lateral-distalen Ende reduziert, bei den Känguruhs bewahrt er auch da seine Breite. *Hypsiprymnodon* weist weiter seine intime Zusammengehörigkeit mit den letzteren durch die Form der sustentacularen, der ectalen und der navicularen Facette auf, welche voneinander getrennt sind, nicht wie bei *Trichosurus* zusammenhängen. Durch das breite Corpus, das kurze Collum und durch das Fehlen einer Gelenkfläche für das Cuboid bewahrt der Astragalus bei *Hypsiprymnodon* sowie bei den sonstigen Känguruhs und bei den *Phalangerinae* primitive Kennzeichen (14, p. 455).

Der *Tuber calcanei* ist wie bei den hüpfenden Känguruhs nach hinten, nicht wie bei *Dendrolagus* und *Trichosurus* auch nach unten gerichtet.

Das *Naviculare* artikuliert wie bei *Dendrolagus* und *Trichosurus* mit den 3 Ossa

cuneiformia; hier haben wir einen primitiven Charakter. Bei den übrigen bodenbewohnenden *Macropodidae* ist das Mesocuneiforme distalwärts gedrängt ohne jeglicher Verbindung mit dem Naviculare.

Das *Entocuneiforme* hat wie bei den *Macropodidae* eine verlängerte Gestalt, nicht wie bei *Trichosurus* eine vieleckige. Es artikuliert mit dem Metatarsale I und trägt teilweise das Metatarsale II. Als ein ursprüngliches Kennzeichen müssen wir die Lage der Ossa cuneiformia ansehen: sie sind wie bei den *Phalangerinae* dorsalwärts gerichtet, bei den hüpfenden Känguruhs medial- und plantarwärts, bei *Dendrolagus* ist nur das Entocuneiforme medialwärts geschoben.

Das *Cuboid* besitzt nicht die Breite in dorso-plantarer Richtung wie bei den übrigen bodenbewohnenden Gattungen, die von der Lage der 2 lateralen Metatarsalia bedingt ist, sondern hat eine relativ längere dorsale Fläche als bei diesen, wodurch *Hypsiprymnodon* sich *Dendrolagus* und *Trichosurus* nähert. Wie bei diesen nimmt es nicht das proximale, laterale Ende des 5. Metatarsusknochens auf und besitzt im proximalen Teil des Knochens 2 Gelenkfacetten zur Verbindung mit dem Calcaneus; bei den hüpfenden Känguruhs gibt es aber deren 3.

Ein *tibialer Randknochen* findet sich wie bei den übrigen *Macropodidae*, wie bei diesen ist er plantarwärts geschoben; bei den *Phalangerinae* liegt er am medialen Rande des Fusses.

Metatarsalia. Unter den *Macropodidae* steht bekanntlich *Hypsiprymnodon moschatus* völlig isoliert durch das Vorkommen eines Hallux. Dieser ist sehr klein, obwohl mit 2 Phalangen versehen, und nach OWEN nur gegen den distalen Teil des 2. Metatarsale opponierbar (23, p. 580). BENSLEY gibt an, dass er weniger entgegengesetzbar als bei den *Phalangerinae* ist (3, p. 177). Dies erhellt aus der Art der Artikulation. Bei *Hypsiprymnodon* gelenkt das Metatarsale I mit dem distal-medialen Ende des Entocuneiforme, bei *Trichosurus* mit dem medialen Rande desselben und bei dem Marsupiumjungen des ersteren beinahe ganz am medialen Rande. Ohne Zweifel ist der Hallux in einem jüngeren Stadium mehr medialwärts gedreht als beim erwachsenen Tier (vergl. Fig. 3, 4 u. 6). Die beiden syndactylen Zehen liegen wie bei *Dendrolagus* und *Trichosurus* den 2 lateralen parallel und in derselben Ebene wie diese, ein primitives Verhalten, das an ein einstmaliges Baumleben crinnert. Bei den anderen bodenbewohnenden *Macropodidae* haben sie sich medialwärts, ja plantarwärts geschoben. Im Vergleich mit entsprechenden Zehen bei *Trichosurus* sind sie an Kraft reduziert, jedoch nicht so verkümmert wie bei *Macropus*.

Die 4 äusseren Metatarsalia sind wie immer in den *Macropodidae* verlängert, das 4. am meisten. Wie schon bemerkt worden ist, verhält sich die Verlängerung in den verschiedenen Gattungen sehr verschiedenartig (6, p. 583). So verhält sich die Länge des Femur zu derjenigen des Metatarsale IV bei

<i>Macropus giganteus</i>	wie 1 : 0,77;
<i>Aepyprymnus rufescens</i>	» 1 : 0,57;
<i>Petrogale penicillata</i>	» 1 : 0,45;
<i>Bettongia cuniculus</i>	» 1 : 0,52;

Dendrolagus dorianus wie 1 : 0,33;

Hypsiprymnodon moschatus » 1 : 0,38.

Aus dieser Tabelle geht hervor, dass das Metatarsale IV eine sehr geringe Längenentwicklung erreicht hat und dass *Hypsiprymnodon* hinsichtlich der Länge des Fusses in einem mehr ursprünglichen Stadium als die übrigen bodenbewohnenden Känguruhformen stehen geblieben ist. Genannter Knochen artikuliert hauptsächlich mit dem Cuboid, nur durch eine kleine Facette mit dem Ectocuneiforme, die jedoch grösser als bei den hüpfenden *Macropodidae* und bei *Trichosurus* ist, ohne jedoch wie bei den *Peramelidae* teilweise von ihm getragen zu werden. Das Metatarsale V bewahrt seine dorsale Lage und weicht von der lateral-plantaren ab, die den *Macropus*-Formen eigen ist.

Aus obiger Darstellung wird ersichtlich, dass im Skelett der hinteren Extremität des *Hypsiprymnodon* sich wichtige Kennzeichen finden, die den übrigen bodenbewohnenden *Macropodidae* charakteristisch sind; dabei sind besonders betont worden: die gleichartige Konfiguration der Extremität; der vorlängerte Unterschenkel; das dichte Anliegen der Tibia und der Fibula in ihrem distalen Teil; das dorso-ventralwärts zusammengedrückte Ende der Tibia; die Form des Astragalus und des Calcaneus; die geringe Breite der ersten Reihe der Tarsalknochen; die Verlängerung und Stärke des 4. Metatarsale; die ausgezogene Form des Entocuneiforme und die Lage des tibialen Randknochens, Merkmale, die sich nicht bei den *Phalangerinae* wiederfinden.

Von primitiven mit der letztgenannten Familie gemeinsamen Charakteren haben wir zu merken: die Lage des Naviculare und der Ossa cuneiformia an der dorsalen Fläche des Fusses, wodurch die distalen Reihe der Tarsalknochen dem Fusse eine gewisse Breite gibt; das Vorkommen einer Gelenkfläche an dem Naviculare für das Mesocuneiforme; die Breite des Cuboid und seine Gelenkfacetten für den Calcaneus und schliesslich das Vorkommen eines wenn auch an Grösse reduzierten, opponierbaren Hallux.

Als für das Skelett der hinteren Extremität bei *Hypsiprymnodon* eigenartig, wodurch es sich von dem der übrigen *Macropodidae* und dem der *Phalangerinae* unterscheidet, sei hier erwähnt: die zierliche Form der Tibia; die kurze Vereinigung der Unterschenkelknochen; die Lage der Gelenkfläche für das Metatarsale I am Entocuneiforme; die relativ grosse Gelenkfacette des Ectocuneiforme für den 4. Mittelfussknochen und schliesslich die Breite des Fusses, die grösser als bei den übrigen bodenbewohnenden *Macropodidae*, nicht aber so gross wie bei *Dendrolagus*, wie BENSLEY bemerkt (3, p. 178), oder bei den *Phalangerinae* ist.

Muskulatur.

Der *M. temporalis* besteht aus 2 Schichten; die oberflächliche dünne geht von der Fascia des Kopfes, vom ventralen Rande der Area sagittalis und von der Crista occipitalis aus; die tiefe und kräftige besitzt ausser den 2 letzteren Ursprüngen auch einen von dem oberen Rande des Jochbogens; der Muskel ist von Sehnenfasern durchzogen. Insertion wie gewöhnlich.

Der *M. masseter* ist besonders im oralen Teil reich an Sehnenfasern und überragt wulstig den Unterkieferrand.

Der *M. biventer maxillae* zerfällt durch eine deutliche Zwischensehne in 2 Portionen, von denen die hintere die kräftigere ist. Er befestigt sich nahe dem aboralen Ende der Symphysis mandibularis. Unter den Beutlern ist der Muskel bei *Trichosurus* und bisweilen bei den *Macropodidae* zweibäuchig (6, p. 599).

Der *M. mylohyoideus* erstreckt sich wie bei den übrigen *Macropodidae* und *Trichosurus* bis zur Symphysis mandibularis, in seinem hinteren Teil setzt er sich wie bei diesen an das Os hyoideum an; die vorderen Fasern verbinden sich durch eine schwache Raphe mit denjenigen des gegenseitigen Muskels.

Ein *M. orbicularis oris*, der bei den *Macropodidae* von Bedeutung ist, wenn die Tiere die beiden Incisivi der Unterkiefer bewegen, ist auch bei *Hypsiprymnodon* vorhanden. Bei *Trichosurus* habe ich ihn vermisst.

Der *M. sternomastoideus* und der *M. cleidomastoideus* inserieren wie bei *Trichosurus* selbständig an dem Processus paramastoideus, bei *Petrogale* und *Dendrolagus* vereinigen sie sich vor der Insertion.

Der *M. pectoralis* entspringt längs des ganzen Sternum, vom Processus xiphoideus bis zum Manubrium sterni, um am Tuberculum majus zu inserieren, wobei die vorderen Fasern einen beinahe transversalen Verlauf haben, die hinteren einen sehrägen. Im hinteren Drittel wird er von der ventralen Partie des Panniculus carnosus überlagert, welche in Verbindung mit dem Brustbein steht und sich an der Spina tuberculi majoris rückwärts und distalwärts von dem Brustmuskel befestigt. Eine dünne, tiefe Schicht des *M. pectoralis* geht von dem sternalen Teil der echten Rippen aus und befestigt sich tief von der oberflächlichen; sie wird von einer schwachen, am Ursprunge von Sternum, sehnigen Partie verstärkt. Eine als Pectoro-abdominalis bezeichnete Portion des Muskels, welche bei *Dendrolagus*, *Petrogale*, *Aepyprymnus* und *Trichosurus* vorkommt, bei dem ersteren stark, bei den 3 letzteren schwach, fehlt bei *Hypsiprymnodon* sowie auch eine tiefe Partie, welche an den vordersten Rippen entsteht und sich bis an die Spina tuberculi majoris erstreckt; diese wird auch bei *Trichosurus* vermisst, kommt aber den erwähnten *Macropodidae* zu. Vom Fehlen des Pectoro-abdominalis abgesehen, stimmt der *M. pectoralis* bei *Hypsiprymnodon* mehr mit dem gleichgenannten Muskel bei *Trichosurus* als mit dem der genannten *Macropodidae* überein.

Der *M. omo-hyoideus* erstreckt sich zwischen dem Os hyoideum und dem vorderen, inneren Winkel der Scapula. Da er dünn und schmal ist, verhält er sich wie bei *Petrogale*, *Aepyprymnus* und *Trichosurus*, bei *Dendrolagus* ist er breit. Bei *Hypsiprymnodon* sowie bei diesen genannten Beutlern ist er einbäuchig; bei *Didelphys* und *Phalanger* findet sich in demselben eine Inscriptio tendinea (18, p. 710).

Der *M. omo-cleido-transversarius* (*Acromio-trachelien*, CUNNINGHAM) stimmt mit dem Verhalten bei *Trichosurus* und den hüpfenden *Macropodidae* überein, indem er doppelt auftritt. Die Pars ventralis geht vom Atlas aus, verbreitert sich und inseriert an der äusseren Hälfte der Spina scapulae bis zum Acromion; die Pars dorsalis ent-

steht am Epistropheus und zieht zum inneren Drittel der Spina scapulae. Diese Partie fehlt *Dendrolagus*.

Der *M. trachelomastoideus* verhält sich wie bei den bodenbewohnenden *Macropodidae*, da er wie bei diesen von den ersten Brust- und den hintersten Cervicalwirbeln ausgeht. Er inseriert am Processus paramastoideus und am lateralen Teil der Crista occipitalis. Eine Inscriptio tendinea ist vorhanden.

Der *M. splenius* entspringt von den 3 vordersten Brustwirbeln und dem Ligamentum nuchae und zieht zu der Crista occipitalis und dem Processus paramastoideus. Eine Insertion an Halswirbeln, welche bei *Aepyprymnus*, *Dendrolagus* und *Trichosurus* auftritt, wird hier nicht gefunden.

Der *M. biventer cervicis* kommt von den 4 vordersten Thoracalwirbeln und setzt sich an den medialen Teil der Crista occipitalis an. Wie bei *Trichosurus* fehlen Inscriptiones tendineae, bei *Dendrolagus* und *Petrogale* kommen sie vor.

Der *M. complexus* entsteht an den 2 vordersten Brustwirbeln. Insertion am lateralen Teil der Crista occipitalis. Inscriptiones tendineae fehlen.

Der *M. trapezius* geht von der Crista occipitalis, dem Ligamentum nuchae und den Processus spinosi der 7 vordersten Brustwirbel aus, dabei einen Teil des *M. latissimus dorsi* überlagernd. Er befestigt sich an dem lateralen Ende der Clavicula, dem Acromion und der Spina scapulae, dabei deren beide Seiten umfassend. Der Muskel verhält sich auf dieselbe Weise wie der gleichgenannte bei *Aepyprymnus*, *Petrogale*, *Dendrolagus* und *Trichosurus*.

Der *M. rhomboideus* stimmt mit dem entsprechenden bei *Aepyprymnus* und *Dendrolagus* überein. Er entspringt von der inneren Hälfte der Crista occipitalis, dem Ligamentum nuchae und den 3 vordersten Brustwirbeln und befestigt sich an der Basis scapulae vom hinteren Winkel bis zu der Spina scapulae und an dem inneren Viertel des oralen Randes derselben, dabei teilweise den Ansatz der Pars dorsalis des *M. omo-cleido-transversarius* überbrückend. Letztere Insertionspartie fehlt bei *Petrogale* und *Trichosurus*.

Der *M. levator anguli scapulae* und der *M. serratus anticus major* bilden eine einheitliche Muskelmasse. Der erstere Muskel geht vom 3. Cervicalwirbel aus, der letztere von den 4 hinteren Hals- und den 7 vordersten Thoracalwirbeln. Insertion: längs der ganzen Basis scapulae. Der Muskel verhält sich wie bei *Trichosurus* und den übrigen bodenbewohnenden Känguruhs; bei dem kletternden *Dendrolagus dorianus*, nicht aber bei *D. inustus*, ist eine Differenzierung eingetreten, indem die Muskelschicht von allen Halswirbeln entspringt (6, p. 585).

Der *M. latissimus dorsi* (ld, Fig. 7 u. 8) entsteht fleischig an 7 Wirbeln, nämlich an den Processus spinosi des 4. bis zu demjenigen des 10. Brustwirbels, sehnig an der Fascia lumbo-dorsalis und an den 3 letzten Rippen. Der Ursprung ist kürzer als bei *Dendrolagus*, wo er von 8 Wirbeln entspringt, aber länger als bei *Petrogale* und *Aepyprymnus*, bei denen er von 5 Wirbeln kommt; bei *Trichosurus* geht er von allen 13 Thoracalwirbeln aus (6, p. 585). Es scheint, als ob der Ursprung des Muskels besonders kurz bei hüpfenden Tieren ist; so geht er nach PARSONS (25, p. 869) bei *Pedetes caffer* von den letzten 3 Rippen und der Fascia lumbodorsalis

aus und erreicht kaum den Processus spinosus des letzten Thoracalwirbels. Beim Kaninchen entspringt er von den 4 hintersten Brustwirbeln. Genannte Lokomotionsart verursacht möglicherweise eine Reduktion in der Länge des Ursprungs des Muskels. *Hypsiprymnodon* bewahrt mehr vom primitiven langen Ursprung und steht demnach *Trichosurus* näher als den hoch differenzierten bodenbewohnenden *Macropodidae*. Nahe dem Ansatz verwächst der *M. latissimus dorsi* mit dem *M. teres major*, wonach rechterseits die gemeinsame Ansatzsehne lateralwärts von den grossen Armnerven sich tief vom *M. biceps brachii* am Sulcus bicipitalis befestigt. Auf der linken Seite gibt er einen Zipfel ab, welcher sich mit dem Hautmuskel verbindet und medialwärts von genannten Nerven an der Spina tuberculi majoris endet, d. h. die Insertion stimmt mit dem Verhalten bei *Phascologale* und *Phalanger* nach CUNNINGHAM überein (8, p. 5). Bei dem Marsupiumjunge von *Hypsiprymnodon* inserierte der Muskel wie auf der linken Seite des älteren Tieres.

M. supraspinatus und *M. infraspinitus* (sp u. np, Fig. 7). *Hypsiprymnodon* schliesst sich betreffs dieser Muskeln dem Verhalten bei *Phalanger* und den meisten Beutlern an, indem der erstere Muskel kräftiger als der letztere ist und weicht von den *Macropodidae* ab, bei denen der *M. infraspinitus* der grössere ist (8, p. 9).

Der *M. subscapularis* (sspl) geht von Sehnenfasern durchzogen von der ventralen Fläche der Scapula aus, ausser einem Teil an der Basis scapulae, wo der *M. serratus anticus major* sich ansetzt.

Der *M. teres minor* fehlt als selbständiger Muskel bei *Phalanger* (8, p. 9); bei *Hypsiprymnodon* sowie auch bei *Petrogale* und *Dendrolagus* kommt er vor, obwohl teilweise mit dem *M. infraspinitus* verwachsen.

Der *M. deltoideus* besteht aus 3 deutlich differenzierten Partien: der Pars claviculæ (clv), von dem caudalen Rande beinahe der ganzen Clavicula, der Pars acromialis (crd), der kleinste von allen 3, und der Pars scapularis (cpd), von der acromialen Hälfte der Spina scapulae und von der Fascie über dem *M. infraspinitus*. Der letztgenannte Ursprung ist kürzer als bei *Petrogale* und *Dendrolagus* (6, Taf. 21, Fig. 13 u. 14) und noch mehr als bei *Phalanger*, bei welchem er an der Spina in ihrer ganzen Länge entsteht (8, p. 9). Die bei *Petrogale* angefangene Reduktion ist bei *Hypsiprymnodon* weiter gegangen.

Der *M. teres major* (tm, Fig. 8) entspringt am hinteren, inneren Winkel der Scapula und am angrenzenden Teil der ventralen Fläche des Schulterblattes, am Ursprung mit dem *M. subscapularis* verbunden. Er vereinigt sich mit der Endsehne des *M. latissimus dorsi*, um gemeinsam mit ihm zu inserieren. Bei *Petrogale* und *Aepyprymnus* befestigt er sich selbständig, bei *Dendrolagus* mit dem *M. latissimus dorsi* verwachsen, bei *Phalanger* nur wenig mit ihm vereinigt.

Der *M. triceps brachii* (tr, Fig. 7 und 8) besteht gewöhnlich bei den *Macropodidae* aus 3 Köpfen, bei *Hypsiprymnodon* aus 4, da der innere Kopf verdoppelt ist. Bei *Trichosurus* wird der lange von 2 repräsentiert und der innere entsteht distalwärts von dem Ansatz des *M. teres major*; bei den Känguruhs von dessen Insertionssehne bedeckt (6, p. 586).

Der *M. dorso-epitrochlearis* (dpt, Fig. 8) kommt von einer Zwischensehne im

M. latissimus dorsi nahe dem Ansatz und vereinigt sich mit dem *M. triceps brachii* an der Insertion an dem Olecranon. Bei den hüpfenden *Macropodidae* hat der Muskel eine weitgehende Reduktion erfahren; er wird bei *Aepyprymnus* durch einige Fasern repräsentiert, welche mit dem inneren Kopf des *M. triceps brachii* verwachsen. Bei *Dendrolagus* hat der Muskel, welcher von Bedeutung bei Kletterbewegungen ist, an Grösse sogar denjenigen bei *Trichosurus* übertroffen. Da er bei dem nicht kletternden *Hypsiprymnodon* kräftig ist, müssen wir seine Grösse als ein Überbleibsel von dem ehemaligen Baumleben ansehen.

Sowohl der *M. epitrochleo-anconeus* (*ptr*) und der *M. anconeus quartus* (*anc*) kommen vor.

Der *M. biceps brachii* (*bic*) entspringt von dem Processus coracoideus, wobei die Ursprungssehne wie gewöhnlich bei den Beutlern ausserhalb der Gelenkkapsel liegt (18, p. 798). Insertion: durch 2 Sehnen, von denen die eine an die Ulna in Vereinigung mit dem *M. brachialis internus*, die andere ein wenig mehr distalwärts an den Radius sich ansetzt.

Der *M. brachialis internus* (*brt*) entsteht einköpfig am Collum humeri und erstreckt sich zu der Ulna, an deren proximalen Teil am radialen Rande er sich befestigt.

Der *M. coraco-brachialis brevis* (*crb*, Fig. 8 u. 9) ist wie bei allen Känguruhs der einzige von den Coraco-brachialis-Muskeln; bei *Trichosurus* und *Phalanger* findet sich ausserdem ein *M. coraco-brachialis longus* (8, p. 11). Der Ursprung ist eigenartig: er entsteht an der Ursprungssehne des *M. biceps brachii*. Da letztere Sehne besonders breit entspringt, wurde der *M. coraco-brachialis* vom Processus coracoideus verdrängt; aber um seine Selbständigkeit zu bewahren ist er zu genannter Sehne übergegangen. An der Insertion spaltet er sich, wobei die tiefe und schwächere Partie sich zum Collum humeri, die oberflächliche zu der Ansatzsehne des *M. latissimus dorsi* erstreckt.

Der *M. supinator longus* (*spl*, Fig. 7 u. 8) geht von der Crista supinatoria aus. Er ist wie bei *Trichosurus* und *Phalanger* (8, p. 24) kräftig, was sicherlich als etwas Ursprüngliches anzusehen ist, und weicht vom schlanken Aussehen bei *Petrogale* ab, was mit der Lebensweise dieses Tieres zusammenhängt. Er inseriert wie bei Beutlern im allgemeinen am Carpus, am Naviculare (27, p. 660), wodurch er sich wie ein Extensor der Hand dokumentiert.

Der *M. supinator brevis*, beträchtlich schwächer als der vorhergehende und von ihm bedeckt, entsteht am Condylus externus humeri und an der Ulna, um am proximalen Drittel des Radius wie bei den übrigen Marsupialiern zu enden.

Der *M. extensor carpi radialis longus* (*exrl*) und der *M. extensor carpi radialis brevis* (*exrb*) entspringen mit einander, mit dem *M. supinator longus* und dem *M. extensor digitorum communis* verwachsen von der Crista supinatoria. Der erstere wird grösstenteils von dem *M. supinator longus* bedeckt, der letztere liegt mehr oberflächlich. Insertion am Metacarpale II und III.

Der *M. extensor digitorum communis* (*exd*) entsteht zweiköpfig an der Crista supi-

natoria und dem Condylus externus humeri. Er geht schon in der ersteren Hälfte des Vorderarmes in 4 Sehnen über, die an den 4 lateralen Fingern sich befestigen.

Der *M. extensor digiti minimi* (*exdm*) entspringt mit dem vorhergehenden Muskel verwachsen und erstreckt sich zum letzten Glied der 2 ulnaren Finger.

Der *M. abductor pollicis longus* (*abpl*) kommt vom ersten Viertel der Ulna, von der Membrana interossea und von dem Radius, wo er mit dem *M. supinator brevis* vereinigt ist. Er wird sehnig in der Mitte des Vorderarmes. Die Sehne spaltet sich; der radiale und längere Zweig erstreckt sich zum radialen Randknochen, der ulnare zum Metacarpale I.

Der *M. extensor digitorum profundus* (*exdp*) geht von dem Olecranon und der Ulna wie bei *Trichosurus* und *Dendrolagus* aus. Der letztere Ursprung ist wahrscheinlich als etwas Ursprüngliches anzusehen, da er den 2 letzteren Tieren, nicht aber *Petrogale* und *Aepyprymnus* zukommt. Wie bei den 2 genannten bodenbewohnenden Känguruhs (6, p. 574) kreuzt die Endsehne nicht diejenige des *M. abductor pollicis longus*, wie es bei *Dendrolagus* der Fall ist, sondern liegt ulnarwärts von derselben, infolge des kurzen Ursprungs letzteren Muskels.

Der *M. extensor carpi ulnaris* (*exru*) entspringt am Condylus externus humeri und inseriert am Metacarpale V.

Aus Obigem und der Fig. 7 erhellt, dass im Vergleich mit dem Verhalten bei *Trichosurus* und den bodenbewohnenden *Macropodidae* die Extensoren des Vorderarmes betreffs der Kraft der Muskelbäuche mit denjenigen des ersteren Tieres übereinstimmen, d. h. wenig Reduktion aufweisen, dass sie aber durch das Vorkommen langer Ansatzsehnen von ihm abweichen und sich dem Verhalten bei den letzteren anschliessen.

Der *M. palmaris longus* (*pl*, Fig. 8) entsteht am Condylus medialis humeri durch einige dünne Sehnenfasern, genau mit dem *M. flexor carpi ulnaris* und dem *M. flexor digitorum* vereinigt, von denen sein Muskelbauch erst im 2. Viertel des Vorderarmes sich lostrennt. Kurz danach geht er in eine platte, dünne Sehne über, welche sich an dem Os pisiforme, dem ulnaren sowie dem radialen carpalen Randknochen und durch eine Fascie in der Hohlhand befestigt. Er verhält sich wie bei den übrigen *Macropodidae* (6, p. 601, u. 15, p. 137) und bei *Trichosurus*, wenn wir von einer Insertion an dem ulnaren Randknochen absehen, welcher *Trichosurus* und allen Känguruhs nicht zukommt. Bei *Phalanger* ist er nach KAJAWA in 2 Portionen gespalten, von denen die eine sich mit dem queren Carpalligament vereinigt, die andere in die Fascie der Hand ausstrahlt (15, p. 128), d. h. der Muskel hat sich besonders spezialisiert.

Der *M. pronator radii teres* (*prr*) kommt vom Condylus medialis humeri mit dem *M. flexor carpi radialis* und dem *M. flexor digitorum* verwachsen. Er inseriert wie bei *Petrogale* und *Aepyprymnus* im 2. Viertel der Vorderarmes, wobei die proximalen und tiefen Fasern sich sehnig, die oberflächlichen und distalen fleischig anheften. Bei *Trichosurus* und bei *Phalanger* (15, p. 127) erstreckt er sich weiter distalwärts.

Der *M. flexor carpi radialis* (*flr*) entspringt vom Condylus medialis humeri

mit dem *M. pronator radii teres intim*, mit dem *M. flexor digitorum* wenig verwachsen. In der Mitte des Vorderarmes bildet er eine lange Sehne. Durch die proximale Bildung derselben unterscheidet sich *Hypsiptymnodon* von *Phalanger*, bei welchem der fragliche Muskel bis an der Handwurzel fleischig ist (15, p. 128) und verhält sich wie bei den *Macropodidae* (6, p. 556).

Der *M. flexor digitorum* entsteht am *Condylus medialis humeri*, am *Olecranon*, an den beiden Vorderarmknochen und an der *Membrana interossea*. Seine ulnare Partie ist die kräftigste; sie überragt die Ulna, wodurch der Muskel an der Extensorseite hervortritt. Die Muskelfasern erstrecken sich stellenweise zum distalen Teil des Vorderarmes oder sind länger als bei *Dendrolagus* und *Petrogale* und stimmen mehr mit dem Verhalten bei *Trichosurus* überein, bei welchem sie den *Carpus* erreicht. Vielleicht haben wir hier mit etwas Ursprüngliches zu tun. Die breite Endsehne spaltet sich in der Hand in 5 Sehnen, welche an den Endphalangen der 5 Finger inserieren; dieser Teil entspricht folglich dem *M. flexor pollicis longus* und dem *M. flexor digitorum profundus* (*flp*).

M. flexor digitorum sublimis. Im 2. Viertel des Oberarmes sondert sich eine Muskelpartie von dem gemeinsamen Muskelbauch des *M. flexor digitorum* ab, welche am Ursprung von einem oberflächlichen Kopf dieses Muskels und weiter distalwärts von dem *M. palmaris longus* bedeckt wird und am Handgelenk in mehrere Sehnen übergeht. Diese verlaufen in einer Vertiefung der Sehne des *M. flexor digitorum profundus* und bilden die durchbohrten Sehnen des Flexors der 4 ulnaren Finger. Der Muskel weicht durch seinen proximalen Ursprung vom Verhalten bei den übrigen *Macropodidae* und bei *Phalanger* ab, indem er bei den ersteren in der Mitte und bei dem letzteren im distalsten Drittel sich von der gemeinsamen Flexorenmasse emanzipiert. Bei *Thylacinus*, *Phascologale* und *Perameles* haben sich nur die Sehnen des *M. flexor digitorum sublimis* abgetrennt (18, p. 823). Mit *Phalanger* stimmt *Hypsiptymnodon* durch das Vorkommen von 4 Endsehnen dieses Muskels überein; bei anderen *Macropodidae* werden nur 3 angetroffen.

Mm. lumbricales. Von diesen sind wie bei *Petrogale* 3 vorhanden. Bei *Trichosurus*, *Phalanger*, *Dendrolagus dorianus*, *Macropus robustus* und *M. affinis agilis* (15, p. 140) gibt es deren 4.

Der *M. pronator quadratus* erstreckt sich zwischen dem Radius und der Ulna in deren 3 distalen Vierteln. Seine Lage verhält sich wie diejenige des gleichgenannten Muskels bei *Petrogale*, *Aepyptymnus* und *Trichosurus* (6, p. 587). Der *M. flexor digitorum* ist also nicht im Stande gewesen ihn hinabzudrängen, sondern er bewahrt seinen primitiven Ursprung.

Der *M. flexor carpi ulnaris* (*flu*) entspringt mit dem einen Kopf von dem *Olecranon* und der Ulna, mit dem *M. flexor digitorum* verwachsen, mit dem anderen von dem *Condylus medialis humeri*. Der Muskel hat eine besondere Entwicklung bekommen, indem er wie auch der ulnare Teil des *M. flexor digitorum* die Ulna wulstig überragt, was bei *Trichosurus*, *Dendrolagus* und *Petrogale* nicht der Fall ist (6, Fig. 13 u. 14). Diese starke Entwicklung scheint etwas dem *Hypsiptymnodon* Eigentümliches zu sein; sie tritt schon bei dem *Marsupium*-Jungen hervor. Unter den

Viverridae habe ich eine gleichartige Grösse dieses Muskels bei *Eupleres* und *Cryptoprocta* gefunden. Insertion: an dem Os pisiforme und an dem Knorpel, welcher den ulnaren Carpalballen stützt.

Der *M. abductor digiti minimi* (b_{dm}) kennzeichnet sich durch eine besondere Entwicklung, da er mit einem Kopf vom Pisiforme und mit dem anderen von dem ulnaren überzähligen Randknochen am Carpus kommt. Insertion wie gewöhnlich. Nach KAJAWA verhält sich der gleichgenannte Muskel bei *Macropus robustus* ganz ähnlich (15, p. 143). Weder bei irgend einem von mir untersuchten Känguruh, noch bei *Trichosurus* habe ich einen gleichartigen Knorpel gesehen und infolge dessen nur einen Kopf dieses Muskels gefunden.

Der *M. abductor metacarpi V* (b_{dm V}) liegt radialwärts vom vorhergehenden, welchen er in Stärke übertrifft. Er entspringt zweischichtig vom Ligamentum annulare und befestigt sich dorsalwärts vom *M. abductor digiti minimi*. Bei *Dendrolagus* habe ich ihn gefunden, nicht aber bei *Petrogale*, *Aepyprymnus* und *Trichosurus*. Es wird von KAJAWA wie den *M. flexor digiti V brevis* bei *Macropus robustus* und *Phalanger orientalis* beschrieben (15, p. 132 u. 143).

Der *M. palmaris brevis* (p_{lb}) besteht bei *Hypsiprymnodon* aus einigen Muskelfasern, die von der Fascia palmaris am Carpus entspringen, um an der Basis des 5. Fingers anzustrahlen. Er kommt nach PARSONS bei *Petrogale xanthopus* und nach KAJAWA bei *Macropus robustus* vor (24, p. 691, u. 15, p. 143), fehlt aber nach letzterem Forscher bei *Phalanger orientalis* und bei den von mir zerlegten *Trichosurus*, *Dendrolagus* und *Petrogale penicillata*.

Dem *Hypsiprymnodon* eigenartig, wodurch er sich sowohl von anderen *Macropodidae* als auch von *Trichosurus* unterscheidet, ist die besondere Entwicklung der Muskulatur des ulnaren Randes des Vorderarmes und der Hand. Sie kennzeichnet den *M. flexor digitorum profundus* und den *M. flexor carpi ulnaris*, welche sich so weit an der Ulna verbreiten, dass sie von der Streckseite sichtbar werden, und weiter den *M. abductor digiti minimi* und den *M. abductor metacarpi V*.

Der *M. abductor pollicis brevis* (a_{bpb}) geht vom radialen Randknochen des Carpus aus und inseriert am Metacarpale I. Er besitzt nicht eine gleiche Kraft wie der *M. abductor digiti minimi*, sondern dieser übertrifft ihn in Stärke.

Bei *Dendrolagus* und *Trichosurus* habe ich einen oberflächlichen, selbständigen *M. flexor pollicis brevis* gefunden (6, Taf. 21, Fig. 15), welcher nicht bei *Petrogale*, *Hypsiprymnodon* oder bei *Macropus robustus* (15, p. 141) vorkommt. In dieser Hinsicht stimmt *Hypsiprymnodon* mit den bodenbewohnenden *Macropodidae* überein und entfernt sich von dem kletternden *Dendrolagus* und den *Phalangerinae*.

Die *Mm. adductores* sind 4, je einer an dem 1., 2., 4. und 5. Finger; sie gehen alle wie bei *Dendrolagus* und *Phascologale* (6, p. 575) von der tiefliegenden Fascie der Hohlhand aus; bei *Macropus* (15, p. 144) sowie bei *Petrogale*, *Aepyprymnus* und *Phalanger* strahlen sie von einer in der Mitte der Hand vorkommenden Raphe aus. Bei allen hier erwähnten Beutlern wird dieselbe Anzahl angetroffen.

Die *Mm. flexores breves profundus* haben zweifelsohne bei *Hypsiprymnodon* das ursprüngliche Verhalten bewahrt, da sie mit denen bei *Trichosurus*, *Phalanger* und

Dendrolagus übereinstimmen. Bei *Macropus* (15, p. 146) sowie bei *Petrogale* und *Aepyprymnus* oder bei den bodenbewohnenden *Macropodidae* sind sie an Grösse reduziert.

Die *Mm. interossei dorsales* treten in den 4 Interspatien der Hand auf.

Der *M. femoro-coccygeus* [*Agitator caudae*, FRETZ] (*fmc*, Fig. 10) geht einschichtig von einigen Schwanzwirbeln aus und befestigt sich an dem Trochanter major und dem ersten Drittel des Femur. Betreffs seiner Entwicklung weicht er von dem entsprechenden Muskel der übrigen von mir untersuchten Känguruhs ab, bei denen er dreischichtig ist (6, p. 557), bei *Onychogale* nach FRETZ (10, p. 74) zweischichtig, und schliesst sich in dieser Hinsicht dem Verhalten bei *Trichosurus* an, wo er aus einer Schicht gebildet wird; er weist darin etwas Primitives auf. In Bezug auf die Insertion hat er sich bei *Hypsiprymnodon* proximalwärts gezogen, da er bei *Thylacinus* und *Phalanger* (8, p. 32), *Trichosurus* und *Aepyprymnus*, *Petrogale* und *Dendrolagus* das distale Ende des Femur erreicht (6, p. 556).

Der *M. caudo-femoralis* (*M. ischio-femoralis*, PARSONS) entspringt, von dem vorgehenden Muskel bedeckt, tritt schwanzwärts von ihm ein wenig zutage; er wird von dem N. ischiadicus-Stamme überlagert. Er inseriert mehr distalwärts als der *M. femoro-coccygeus*, indem er sich längs der ersten Hälfte des Femur anheftet (*cdfm*). Sein Ursprung weicht von dem gewöhnlichen bei den Känguruhs und den *Phalangerinae* sowie auch bei *Thylacinus* ab, bei denen er am Ramus descendens ischii entsteht (24, p. 701, u. 8, p. 34); durch seine Lage im Verhältnis zum N. ischiadicus dokumentiert er sich als ein *M. caudo-femoralis*.

Der *M. biceps femoris* (*bicf*) entsteht wie bei *Aepyprymnus* zweiköpfig am Tuber ischii mit dem *M. semitendinosus* vereinigt, sonst gewöhnlich bei den *Macropodidae* einköpfig, und befestigt sich fascienartig vom Kniegelenk an der Crista tibiae. Sowohl ein kurzer vom Femur kommender Kopf als auch ein demselben entsprechender *M. tenuissimus* fehlen. Sie werden selten bei den Beutlern angetroffen. Ein akzesorisches von den Schwanzwirbeln ausgehendes Muskelbündel, welches *Petrogale* und *Trichosurus* zukommt, hat sich bei *Hypsiprymnodon* nicht ausgebildet (6, p. 601).

Der *M. tensor fasciae latae* wird durch einen sehr dünnen Muskel repräsentiert, welcher vom Sehnenblatt über den Sacralwirbeln entspringt und in eine Fascie übergeht, die sich bis zum Knie erstreckt.

Der *M. ectoglutaeus* ist mit dem vorhergehenden Muskel verwachsen. Er besteht wie bei *Trichosurus* und *Dendrolagus* aus einer dünnen Muskelschicht, die von den Sacralwirbeln und der Fascia lumbo-dorsalis entspringt, bedeckt wie bei diesen den *M. glutaeus medius* und heftet sich an den Trochanter major.

Der *M. glutaeus medius* (*glm*) geht von der Crista ilei, dem vorderen Teil der Crista lateralis und der ganzen glutaalen Fläche des Ileum aus. Oft tritt er bei den Beutlern zweischichtig auf (18, p. 853), was bei *Hypsiprymnodon* nicht der Fall ist. Die ventralen Fasern inserieren tiefer als die dorsalen am Trochanter major, wodurch eine Scheidelinie im Muskel zu Stande kommt.

Der *M. glutaeus minimus* (*gln*) entsteht am vorderen Teil des ventralen Randes des Os ilei; er verwächst nahe dem Ursprunge mit dem *M. glutaeus medius*, welcher ihn stellenweise bedeckt. Insertion am hinteren Umfang des Trochanter major.

Der *M. gluteus quartus s. scansorius* liegt von dem *M. gluteus medius* und dem *M. gluteus minimus* umgeben, jedoch wie bei *Trichosurus* von diesen völlig differenziert, bei den *Macropodidae* bisweilen mit denselben vereinigt (6, p. 575). Am Ansatz am Trochanter major wird er von dem *M. gluteus medius* bedeckt.

Die *Mm. glutei* verhalten sich folglich wie die gleichgenannten bei *Trichosurus* und besitzen nicht die kräftige Entwicklung, welche sie bei den hüpfenden *Macropodidae* kennzeichnet; sie sind bei *Hypsiprymnodon* auf einem mehr ursprünglichen Stadium stehen geblieben.

Der *M. quadratus femoris* geht vom Tuber ischii aus und erstreckt sich bis zum Trochanter major. Er stimmt darin mit gleichgenanntem Muskel bei *Trichosurus* überein; bei den *Macropodidae* hat er sich spezialisiert, indem er sich an die Mitte des Femur ansetzt (10, p. 73, u. 24, p. 700).

M. pyramidalis. Der Muskel wird wie gewöhnlich durch seine Lage dorsalwärts vom Stamm des N. ischiadicus und seine Vereinigung mit dem *M. gluteus medius* charakterisiert.

Der *M. iliacus internus (ilc, Fig. 11)* füllt die mediale Fläche des Os ilei aus. Er vereinigt sich nahe der Insertion am Trochanter minor mit dem *M. psoas major*.

Der *M. psoas minor (pn)* entspringt von allen Lendenwirbeln ausser den 2 vordersten. Er befestigt sich am Processus ileo-pectineus.

Der *M. psoas major (pm)* besitzt eine ausserordentliche Kraft im Vergleich mit derjenigen des *M. psoas minor*, indem er ihn mehrfach an Grösse übertrifft.

M. extensor cruris. Der *M. rectus femoris (fmr)* entsteht sehnig, einköpfig am distalen Teil der Crista lateralis ilei bis zu der Spina ilei anterior inferior, d. h. der Ursprung verhält sich wie bei *Trichosurus*; bei den *Macropodidae* besitzt er ausserdem einen von der Spina ilei anterior superior kommenden Kopf. Der *M. vastus externus (vxt)* ist wie gewöhnlich kräftiger als der *M. vastus internus (vnt)*. Ein *M. cruraeus* ist vorhanden. Die Ansatzsehne dieser 4 Muskeln verbindet sich mit derjenigen des *M. sartorius* und heftet sich an die Tibia an.

Der *M. pectineus (pc)* entsteht mit dem einen Kopf am Os pubis, mit dem anderen am Os marsupiale; er stimmt mit dem Verhalten bei den übrigen *Macropodidae* und bei *Trichosurus* überein.

Mm. adductores. Von diesen sind 3 vorhanden, voneinander durch verschiedene Ursprünge und Ansätze getrennt. Der *M. adductor longus (addl)* entsteht am Ramus horizontalis pubis und an der Symphysis pubis, teilweise von dem *M. gracilis* bedeckt. Er inseriert an der distalen Hälfte des Femur, wo er von der medialen Fläche des Oberschenkels gesehen den Ansatz des *M. adductor magnus* in dessen proximalen Teil überlagert. Der *M. adductor brevis (addb, Fig. 10)* geht vom caudalen Ende der Symphysis pubis und vom angrenzenden Schenkel des Ischium aus; seine Insertion erstreckt sich bis zu der Mitte des Oberschenkels und wird medialwärts von derselben des *M. adductor longus* bedeckt. Der *M. adductor magnus (addm)* entspringt vom Ramus ascendens ischii bis zum Tuber ischii; sein Ansatz liegt im Vergleich mit denjenigen der beiden anderen Adductoren am meisten distalwärts. Die Adductorenmasse überschiesst kopfwärts den *M. gracilis*, was mit der caudalen Lage dieses

Muskels erklärt werden kann; sie stimmt mit den entsprechenden Muskeln bei *Trichosurus* überein und weicht von den gleichgenannten bei den Känguruhs ab, bei denen sie mehr oder weniger an beiden Seiten des *M. gracilis* hervortritt.

Der *M. sartorius* (*sart*) kommt von der Spina ilei anterior superior und dem vorderen Teil des ventralen Randes des Ileum und erstreckt sich bis zum Kniegelenk.

Der *M. gracilis* (*gr*, Fig. 11) entsteht an den 2 hinteren Dritteln der Symphysis pubis und an dem vorderen Teil des Ramus ascendens ischii. Der Ursprung hat sich caudalwärts gezogen, denn bei *Dendrolagus*, *Petrogale*, *Aepyprymnus* und *Trichosurus* findet er sich an der ganzen Symphyse, bei *Onychogale* auch am hinteren Teil des Os marsupiale (10, p. 72). Am Ansatz deckt der Muskel völlig denjenigen des *M. semitendinosus*, teilweise denjenigen des *M. semimembranosus*.

Der *M. semitendinosus* (*smt*) entspringt vom Tuber ischii mit dem *M. biceps femoris* verwachsen.

Der *M. semimembranosus* (*smm*) geht vom aufsteigenden Ast des Ischium bis zum Tuber ischii aus, seine Endsehne liegt in seinem distalen Teil von derjenigen des *M. gracilis* überlagert.

Der *M. peroneus longus* (*prl*, Fig. 10) entsteht am Capitulum fibulae, am proximalen Teil der Fibula und mit einigen Fasern an der dem *M. flexor fibularis* umgebenden Fascia. Der Muskelbauch erstreckt sich wie bei den übrigen bodenbewohnenden Känguruhs nur bis zu der Mitte des Unterschenkels, bei *Didelphys virginiana* nach RUGE (29, Taf. 32, Fig. 8), bei *Trichosurus* und bei den arboricolen *Macropodidae* beinahe bis zum Ende des Unterschenkels; er ist bei *Hypsiprymnodon* wie bei den erstgenannten einer Reduktion anheim gefallen. Die Endsehne liegt lateralwärts von denjenigen der übrigen *Mm. peronei*, wie diese in einer Furche hinter dem Malleolus externus; sie biegt sich unter die Fusssohle und befestigt sich an dem Entocuneiforme.

Der *M. peroneus brevis* (*prb*) entspringt vom 2. proximalen Viertel der Fibula; am Unterschenkel ist die Ansatzsehne die am meisten medialwärts gelegene von denjenigen der 4 *Mm. peronei*; am Fussgelenk kreuzt sie diese und inseriert am Tuberositas metatarsi quinti. Der Muskel fehlt *Dendrolagus*, *Macropus* und *Petrogale*, ist bei *Aepyprymnus* vorhanden.

Der *M. peroneus digiti quarti* (FRETS) [*M. extensor brevis digiti quarti* (RUGE)] entsteht an der Fibula, von der distalen Hälfte des Ursprungs des *M. peroneus brevis* überlagert. Er streckt sich von den 4 fibularen *Mm. peronei* am wenigsten an die Fibula hinauf. Insertion: Endphalanx der 4. Zehe (*pd* 4).

Der *M. peroneus digiti quinti* (FRETS) [*M. extensor brevis digiti quinti* (RUGE)] geht vom Ligamentum laterale externum und vom Capitulum fibulae aus (*pd* 5). Bemerkenswert ist sein Ursprung vom Ligamentum laterale externum, welcher nicht *Petrogale* (24, p. 702), *Aepyprymnus* und *Dendrolagus* zukommt; bei diesen geht er nur von der Fibula aus; bei *Didelphys* nach RUGE (29, p. 602) kommt er auch vom Condylus lateralis femoris. RIBBING hat dargelegt, dass die kurzen Extensoren des Fusses einer Wanderung proximalwärts unterworfen sind (28, p. 115). Nach dieser

Ansicht würde der Ursprung dieses Muskels weiter proximalwärts als bei den übrigen *Macropodidae* gewandert sein und nähert sich also dem Verhalten bei *Didelphys*.

Der *M. externus hallucis brevis* (*exhb*) wird durch einige Muskelfasern repräsentiert, die von der Fascia über dem Calcaneus entspringen und sich an die lange Extensorsehne der syndaetylen Zehen ansetzen. Aus diesem neuen Ansatz geht deutlich hervor, dass der Hallux teilweise seine Bedeutung hinsichtlich der Lokomotion eingebüsst hat.

Für alle *Macropodidae*, und so auch für *Hypsiprymnodon*, kennzeichnend ist das Fehlen der *Mm. peronei* zu der 2. und der 3. Zehe. Bei *Hypsiprymnodon* finden wir, was ihm eigenartig ist und zugleich als etwas Primitives angesehen werden muss, dass 4 Muskeln von der Peroneus-Gruppe von der Fibula entspringen, bei den übrigen Formen nur 3, und dass diese wie bei den kletternden Arten nicht von den angrenzenden langen Flexoren und Extensoren überbrückt werden und schliesslich, dass wie bei *Dendrolagus dorianus* ein *M. extensor hallucis brevis* vorhanden ist, welcher einen neuen Ansatz an der Ansatzsehne des langen Extensors zu den syndaetylen Zehen gewonnen hat. Durch die Verkürzung der Muskelbäuche und eine damit verbundene Verlängerung der Ansatzsehnen der fibularen *Mm. peronei* schliesst sich *Hypsiprymnodon* dem Verhalten bei den bodenbewohnenden *Macropodidae* an und weicht von dem der arboricolen und des *Trichosurus* ab. *Hypsiprymnodon* steht unter den *Macropodidae* durch den Ursprung des *M. peroneus quinti* vom Ligamentum laterale externum völlig isoliert und stimmt dadurch teilweise mit *Didelphys* überein.

Der *M. tibialis anticus* (*tba*) entsteht am Caput tibiae und an der lateralen Seite der Tibia; am distalen Viertel des Unterschenkels geht er in eine Sehne über, die sich an das Entocuneiforme anheftet.

Der *M. extensor hallucis longus* (*exhl*), geht vom proximalen Teil der Fibula und dem Capitulum fibulae aus. Der besonders schwache Muskelbauch wird von dem *M. extensor digitorum communis longus* überlagert. Näher der Insertion kreuzt die Ansatzsehne dieselbe des *M. tibialis anticus* und inseriert am letzten Glied des Hallux. Mit dem Vorkommen dieser Zehe hat der Muskel seinen ursprünglichen Ansatz bewahrt; bei den übrigen *Macropodidae* hat er sich eine neue Anheftung an die syndaetylen Zehen verschafft.

Der *M. extensor digitorum communis longus* (*exdl*) entspringt mit einem Kopf vom Capitulum fibulae mit dem *M. peroneus longus* verwachsen, mit einem anderen vom Caput tibiae, ein wenig den Ursprung des *M. tibialis anticus* überlagernd. Die Ansatzsehnen der 5. und der 4. Zehe sind von gleicher Stärke, die gemeinsame der syndaetylen Zehen ist schwächer als die ersteren. Durch die Insertion an den 4 äussern Zehen verhält sich der Muskel wie derjenige des *Trichosurus* und *Dasyurus* (29, p. 604) und weicht von demjenigen der *Macropodidae* ab, bei denen er sich nur an die 2 lateralen erstreckt (6, p. 558), d. h. der Muskel hat seinen ursprünglichen Ansatz bewahrt.

M. gastrocnemius (*gst*). Der laterale Kopf entsteht am Condylus lateralis femoris, am Ligamentum laterale externum und an der Fabella. Der mediale vom

Condylus medialis femoris ausgehende Kopf besitzt wie bei *Trichosurus* dieselbe Grösse wie der laterale; bei *Petrogale*, *Aepyprymnus* und *Dendrolagus* ist er ihn an Entwicklung unterlegen. Ganz wie bei *Trichosurus* vereinigen sich die beiden Köpfe in der Mitte des Oberschenkels, bei den genannten bodenbewohnenden *Macropodidae* im oberen Drittel derselben (6, p. 591), um am Tuber caleanei zu inserieren. Wahrscheinlich ist die Übereinstimmung mit dem Verhalten bei *Trichosurus*, wodurch *Hypsiprymnodon* von den *Macropodidae* abweicht, als etwas Ursprüngliches anzusehen.

Der *M. popliteus* besteht aus 2 Portionen, der Pars interossea oder dem *M. pronator tibiae* und der Pars propria. Die erstere verläuft mit quer verlaufenden Fasern von der Tibia nach der Fibula, so weit diese Knochen durch ein Interspatium von einander getrennt sind. Die Pars propria entsteht an der oberen Hälfte der Tibia und zieht mit sehrägen, bald sehnigen Fasern zum Condylus lateralis femoris. Eine Pars capsularis fehlt wie auch bei *Trichosurus*, ist bei *Petrogale* vorhanden.

Der *M. plantaris (plt)* geht vom Condylus lateralis femoris, vom lateralen Kopf des *M. gastrocnemius* bedeckt, aus. Der Muskelbauch ist von derselben Grösse wie der des letzteren. Die Plantaris-Sehne hat sich kräftig entwickelt wie bei Tieren, welche springen (13, p. 171); sie heftet sich an beiden Seiten des Caleaneus an, um sich in die Planta pedis zu verbreiten. Weder Plantarballenmuskeln, welche in die Fussballen ausstrahlen, noch Sehnenfasern, welche in der Haut endigen, sind vorhanden; das Tier bedarf ja ihrer nicht, da es nur selten klettert. Die Aponeurose hat ganz wie bei *Macropus*, *Petrogale*, *Aepyprymnus* und *Dendrolagus* (6, p. 592) die Funktion des oberflächlichen Kopfes des *M. flexor digitorum brevis* übernommen. Keine Muskelfasern an der dorsalen Fläche der Aponeurose deuten das Vorkommen letzteren Muskels an; wahrscheinlich sind diese durch Reduktion verloren gegangen. Die Aponeurose spaltet sich und lässt die Sehnen des tiefen Flexors nach der 5., 4., 3. und 2. Zehe durch, d. h. sie verhält sich wie bei *Dendrolagus dorianus*; bei *D. lumholtzii* sowie bei den bodenbewohnenden *Macropodidae* erstreckt sie sich nur an die 2 lateralen Zehen. Die syndactylen Zehen haben, wie aus dem Verhalten dieses Muskels und demjenigen des langen Extensors hervorgeht, eine höhergradige Bedeutung als bei den sonstigen bodenlebenden Känguruhs bewahrt.

Der tiefe Kopf des *M. flexor digitorum brevis (flbrpr)* entsteht am Caleaneus von der Sehne des *M. flexor fibularis*. Sein Muskelbauch ist ein sehr kurzer und geht in 2 lange Sehnen über, die sich in die Faseia der 5. und der 4. Zehe verbreiten, ohne wie ein *M. perforatus* zu wirken. Der Muskel wird bei den bodenbewohnenden *Macropodidae* vermisst; bei den arboricolen gibt er die perforierte Sehne an die 4. Zehe ab; bei *Hypsiprymnodon* hat er sich bewahrt, aber in einem mehr reduzierten Zustande als bei den letztgenannten. Bei *Trichosurus* fehlt der oberflächliche Kopf, und der tiefe ist kräftig, die Sehnen des *M. flexor fibularis* der 4 lateralen Zehen durchlassend.

Der *M. soleus* und der *M. tibialis posticus* fehlen wie bei den übrigen *Macropodidae*; letzterer Muskel ist bei *Didelphys* und *Trichosurus*, obwohl verkümmert, vorhanden.

Der *M. flexor tibialis (flt)*, schwächer als der *M. flexor fibularis*, entsteht am

Caput tibiae und an der Membrana interossea, geht in der Mitte des Unterschenkels in eine Sehne über, die sich an das Entoeuneiforme anheftet. Der Muskel fehlt den bodenbewohnenden Känguruhs, ist bei den kletternden reduziert. Sein Vorkommen bei *Hypsiprymnodon* muss als ein primitives Kennzeichen und zugleich als Beweis eines früheren Lebens auf Bäumen betrachtet werden, da er bei *Trichosurus* stark entwickelt zu finden ist (6, p. 576).

Der *M. flexor fibularis* (*flf*) geht von dem Capitulum fibulae, der Membrana interossea und dem Schaft der Fibula aus; er bedeckt teilweise den Muskelbauch des *M. flexor tibialis*. Die Muskelfasern erstrecken sich wie bei *Trichosurus* und den arboricolen *Macropodidae* bis zum Fersengelenk, bei den bodenbewohnenden Formen letzterer Familie zum letzten Drittel des Unterschenkels (6, p. 559). Der Muskel hat bei *Hypsiprymnodon* mehr als bei diesen vom Ursprünglichen bewahrt und sich nicht in demselben Grad einer springenden Lebensweise angepasst. Die Ansatzsehnen gehen zu den Endphalangen aller 5 Zehen; von diesen ist diejenige der 1. Zehe die schwächste und diejenigen der 2 lateralen Zehen sind die kräftigsten.

Die *Mm. lumbricales* fehlen. Eine Reduktion dieser Muskeln findet sich bei den *Phalangerinae*, indem bei *Phalanger* und *Trichosurus* nur deren 2 vorkommen (28, p. 37); bei den bodenlebenden *Macropodidae* finden wir dieselbe Anzahl, bei den kletternden sogar 3. *Hypsiprymnodon*, welcher übrigens viele primitive Charaktere bewahrt, weist in dieser Hinsicht eine mehr weitgehende Reduktion als die übrigen bisher untersuchten *Macropodidae* auf.

Der *M. abductor digiti quinti* (*abdq*) entspringt mit einem Kopfe vom Calcaneus, mit dem anderen von der dorsalen Fläche der Fascia plantaris. Letzterer Teil vereinigt sich mit der langen Ansatzsehne des ersteren, welche sich an dem ersten Glied der 5. Zehe befestigt. Bei *Trichosurus* findet sich sowohl einen *M. abductor metatarsi quinti* als auch ein *M. abductor digiti quinti*. Bei den bodenbewohnenden *Macropodidae* fehlt ein Abductor der 5. Zehe, bei den arboricolen ist er vorhanden; bei *Hypsiprymnodon* ist er weniger verkümmert als bei diesen. Sein Vorkommen muss als etwas Primitives gedeutet werden, das an das ehemalige Leben auf Bäumen erinnert.

Mm. contrahentes. Von diesen sind 2 vorhanden, je einer zu der 5. und einer zu der 2. Zehe. Dieselbe Anzahl kann bei *Macropus rufus* vorkommen, sonst treffen wir bei den bodenbewohnenden *Macropodidae* und *Dendrolagus lumholtzii* nur einen an; bei *D. dorianus* haben sie sich eigenartig differenziert, bei *Trichosurus* gibt es deren 3 (6, p. 594). Bei *Hypsiprymnodon* findet sich eine Anpassung an das Verhalten entsprechender Muskeln bei den bodenbewohnenden Känguruhs.

Die *Mm. flexores breves profundi* sind 8, von denen 2 sich nach dem Hallux und 2 nach jeder der beiden lateralen Zehen erstrecken. Die syndactylen bekommen zusammen 2.

Die *Mm. interossei dorsales* fehlen wie bei *Petrogale*, *Aepyprymnus* und *Macropus*, sind bei *Trichosurus* vorhanden; bei *Dendrolagus dorianus* gibt es einen solchen.

Der *M. obliquus abdominis externus* entsteht fleischig an den 8 hintersten Rippen, an der Fascia lumbo-dorsalis und an der Spina ilei anterior superior, bildet schwanzwärts eine Sehne, das Ligamentum poupartii. Dieses überbrückt die Schenkel-

nerven und -gefäße, um am Tuberculum pubis zu inserieren. Die schräg distal- und medialwärts verlaufenden Fasern werden am lateralen Rande des *M. pyramidalis* sehnig und gehen in eine wenig breite Aponeurose über. Am Beutelknochen befestigen sich einige Muskelfasern, andere erstrecken sich sehnig über denselben bis zur Linea alba. Der Annulus inguinalis externus stellt, wie v. D. BROEK von den *Macropodidae* und den meisten übrigen Beutlern bemerkt, eine längliche, spaltförmige Öffnung dar (4, p. 355); bei *Hypsiprymnodon* findet sich diese in dem fleischigen Teil des Muskels, nur der Rand des Annulus ist sehnig, bei *Macropus* liegt er im sehnigen Teil derselben nach genanntem Forscher. Einige Inscriptiones tendineae, die nach SEYDEL bei den meisten Säugetierordnungen in fraglichem Muskel auftreten (30) und bei mehreren *Macropus*-Formen wie *Petrogale* und *Dendrolagus* gefunden worden sind, werden hier vermisst.

Der *M. obliquus abdominis internus* geht von der Crista ilei und der Fascia lumbo-dorsalis aus und befestigt sich an den 3 hintersten Rippen. Seine Muskelfasern sind beträchtlich kürzer als die des vorigen Muskels, indem sie nirgends den lateralen Rand des *M. rectus abdominis* erreichen; das Sehnenblatt wird folglich ein sehr breites. In seinen 2 caudalen Dritteln liegt es ventralwärts vom letzteren Muskel, kopfwärts dorsalwärts von ihm.

M. transversus abdominis. Bemerkenswert ist, wie weit medialwärts die Muskelfasern sich strecken; sie werden sehnig nur in der Nähe der Linea alba. Caudalwärts reichen die Fasern nicht zum Annulus inguinalis, so dass sie nicht wie bei *Didelphys* in demselben zum Vorschein kommen, sondern sie verhalten sich in dieser Hinsicht wie bei *Onychogale* und bei den meisten Beutlern (4, p. 355).

Der *M. cremaster* sondert sich vom caudalen Teile des *M. transversus abdominis* ab, d. h. er bildet eine Fortsetzung desselben.

Der *M. rectus abdominis* entspringt vom Os pubis und Os marsupiale und erstreckt sich bis an die 1. Rippe. Inscriptiones tendineae fehlen wie bei *Dendrolagus*; bei *Petrogale* sind sie bisweilen vorhanden.

Der *M. pyramidalis* geht von dem Os marsupiale in dessen ganzer Länge und von dem medialwärts von diesem Knochen gelegenen horizontalen Rande des Os pubis aus. Er ist von der halben Breite des *M. rectus abdominis* und befestigt sich an der Linea alba und dem Processus xiphoideus des Sternum. Bezüglich seiner Länge verhält er sich wie bei *Dendrolagus*, da er bei *Macropus*, *Petrogale* und *Aepyprymnus* in der Mitte zwischen dem Brustbein und dem vorderen Ende des Beutelknochens endet. Bei *Didelphys marsupialis* und *Sarcophilus ursinus* erreicht er auch das Processus xiphoideus (5, p. 50).

Die Scheide des *M. rectus abdominis* besteht wie aus obigem hervorgeht auf der dorsalen Fläche des Muskels aus dem Sehnenblatt des *M. transversus abdominis*, kopfwärts mit dem des *M. obliquus abdominis internus* verstärkt, auf der ventralen aus der Aponeurose des *M. obliquus abdominis externus*, caudalwärts mit der des innern schiefen Bauchmuskels vereinigt, d. h. sie wird wie gewöhnlich bei den Beutlern zusammengesetzt.

Der *Hautmuskel* an der Bauchseite des Körpers verhält sich wie v. D. BROEK

ihn bei *Aepyprymnus rufescens* beschreibt, indem er caudalwärts sich nur bis zum Scrotum erstreckt, um von einem Sehnenblatt fortgesetzt zu werden. Auf der Innenfläche des Muskels habe ich eine ziemlich grosse Lymphdrüse gefunden, in Übereinstimmung mit der Angabe des genannten Forschers über ihr Vorkommen bei mehreren Beutlern (4, p. 354). Ob sie in irgend einem Verhältnis zu dem Hautmuskel oder dem *M. cremaster* steht, bin ich nicht im Stande gewesen zu entscheiden; bei *Phascolomys* und *Macropus dorsalis* ist dies der Fall (4, p. 354).

Der *M. levator caudae internus* wird durch einige kräftige Muskelbündel repräsentiert. Diese entstehen mit schwachen Sehnen an den Processus spinosi der Sacral- und Caudalwirbel, um sich an den Metapophysen von dem 2. Drittel des Schwanzes zu befestigen.

Der *M. levator caudae externus* ist wie bei *Petrogale* und *Trichosurus* stärker als der vorhergehende, bei *Dendrolagus* schwächer (6, p. 560). Er entspringt von den Processus transversi der Sacral- und der Caudalwirbel ausser den 3 letzten und inseriert durch lange Sehnen an den Metapophysen derselben Wirbel wie der innere Levator. Der Muskelbauch ist bei *Hypsiprymnodon* sowie auch bei *Petrogale* und *Dendrolagus* länger als bei *Trichosurus*, bei welchem er an den 10 hintersten Wirbeln fehlt.

Der *M. ischio-coccygeus* (*M. abductor caudae externus*, PARSONS) kennzeichnet sich durch seine langgestreckte, dreieckige Form und heftet sich an die dorsale Fläche der Processus transversi der ersten Schwanzwirbel an.

Die *Mm. intertransversarii caudae* (*M. abductor caudae internus*, PARSONS) erstrecken sich zwischen den Querfortsätzen der Caudalwirbel, ausser den hintersten.

Der *M. pubo-coccygeus* und der *M. ileo-coccygeus* sind dicht aneinander gelagert und enden im vorderen Teil des Schwanzes.

Der *M. sacro-coccygeus* (*M. flexor caudae externus*, PARSONS) entspringt durch dünne Muskelbäuche von dem Sacrum und den Processus transversi der vordersten Caudalwirbel. Er inseriert wie der folgende Muskel an den Querfortsätzen der Schwanzwirbel von dem 2. Drittel des Schwanzes.

Der *M. infra-coccygeus* (*M. flexor caudae internus*, PARSONS) liegt medialwärts vom vorhergehenden; seine Muskelbäuche sind kürzer und infolge dessen werden seine Ansatzsehnen länger als bei diesem.

Der *M. flexor caudae profundus* (PARSONS) wird vom letzteren Muskel bedeckt. Er besteht aus kurzen Muskelbäuchen, die von je einem Wirbel entspringen, um an dem folgenden zu inserieren.

Der *Mm. interaccessorii caudae* werden durch kurze Muskeln gebildet, die zwischen den Metapophysen der Schwanzwirbel verlaufen.

Die Schwanzmuskeln bei *Hypsiprymnodon* stimmen, wie aus obigem hervorgeht, mit denjenigen bei *Petrogale* und *Dendrolagus* überein; d. h. sie verhalten sich wie bei den übrigen *Macropodidae*. *Trichosurus* weicht von letzterer Familie durch kurzen Ursprung des *M. levator caudae externus* und durch die geringe Ausdehnung der *Mm. intertransversarii caudae* ab, die zwischen den 10 distalen Wirbeln fehlen.

Gebiss.

Zahnformel des untersuchten Tieres: $Id \frac{1, 2, 3}{1} Cd \frac{1}{0} P \frac{4}{4} M \frac{1, 2, 3, 4}{1, 2, 3, 4}$ d. i. sie stimmt mit derjenigen der übrigen *Macropodidae* überein; bekanntlich fehlt bei diesen bisweilen *Cd*.

Die Zähne des *Hypsiprymnodon moschatus* sind in Kürze von OWEN (23, p. 578, Taf. 72, Fig. 1, 3 u. 4) beschrieben und abgebildet; später hat BENSLEY sie einer eingehenden vergleichenden Untersuchung unterworfen (3, p. 143 u. folg.). Ich habe infolge dessen nur die Resultate zusammenzufassen und darzulegen. Der letztere Forscher erweist, dass *Hypsiprymnodon*, in der Gruppe *Bettongiinae* mit den Gattungen *Hypsiprymnodon*, *Bettongia* und *Aepyprymnus*, die primitivsten Zahncharaktere besitzt und in Bezug auf die Incisivi und die Molaren wenig von dem Verhalten bei den *Phalangerinae* abweicht. Der Caninus ist reduziert, was BENSLEY in Zusammenhang mit der herbivoren Diät stellt. Die Grösse der 2 vorderen Molaren im Gegensatz zu derjenigen der 2 hinteren bei *Hypsiprymnodon* und anderen *Macropodidae*, welche wie einige *Phalangerinae* nicht ausschliesslich sich von Pflanzen nähren, wird von ihrem früheren Hervortreten und der Funktion während des ganzen Lebens verursacht. Die Ersatzprämolaren weisen in fraglicher Gruppe eine Spezialisierung auf, welche bei *Hypsiprymnodon* aus einer schneidenden Form, 6 labialen Furchen und einer labialwärts und vorwärts gedrehten Richtung besteht.

Nach BENSLEY (3, p. 147) zeigt in derselben Art der ausfallende vordere Prämolare in der Gruppe *Bettongiinae* ein mehr primitives Stadium bezüglich der Form als der Ersatzprämolare. Diese Beobachtung kann auch auf *Hypsiprymnodon* bezogen werden. In dem zu meiner Verfügung gestellten *Marsupium*-Jungen dieser Art mit einer Schädellänge von 24 mm standen die Incisivi, der obere Caninus und die zwei ausfallenden Prämolaren im Begriff das Zahnfleisch zu durchbrechen. Die Krone des oberen, vorderen, ausfallenden Prämolars weist beim Freilegen eine mit 2 Furchen versehene Labialfläche auf (Fig. 13). Von der Kaufläche gesehen besitzt sie eine schneidende Form und im hinteren Teil 4 Höcker (Fig. 12). Vergleichen wir den Zahn mit dem ausfallenden oberen Prämolare bei *Trichosurus*, finden wir dieselbe gerade Richtung aber nur 2 Höcker und eine schwache Andeutung von Furchen (Fig. 20 u. 21); in einem Schädel eines jungen *Macropus giganteus* mit einer Schädellänge von 45 mm kommen in dem ausfallenden oberen vorderen Prämolare die gerade Richtung und die schneidende Form vor; die Anzahl der Furchen ist auf 3 erhöht, der vordere äussere Höcker reduziert und die innere nur angedeutet, was eine nähere Verwandtschaft mit *Hypsiprymnodon* kennzeichnet (Fig. 16 u. 17).

Im Unterkiefer zeigt der vordere ausfallende Prämolare bei *Hypsiprymnodon* die gerade Richtung, die schneidende Form der Krone, die 2 Furchen der Labialseite wie im Oberkiefer (Fig. 14 u. 15), aber die Höcker sind auf 2 reduziert. Er stimmt mit dem entsprechenden Zahn bei *Macropus* durch Richtung und Form überein, die Furchen aber sind beim letzteren 3, und von den Höckern findet sich nur einer (Fig.

18 u. 19); bei *Trichosurus* ist der ausfallende untere Prämolare mit 2 in einer Reihe liegenden Höckern und seichten Furchen (Fig. 22 u. 23) versehen.

Es scheint mir, dass der vordere ausfallende Prämolare im Ober- und Unterkiefer bei *Hypsiprymnodon* mehr Übereinstimmung mit entsprechenden Zähnen bei *Macropus* zeigt als mit *Trichosurus* — bei denen nur einer ausfällt — und dass er in einem mehr primitiven Stadium als bei diesem steht.

Durch die gerade Richtung und die geringe Anzahl Furchen des vorderen ausfallenden Prämolars bewahrt *Hypsiprymnodon* ein ursprünglicheres Verhalten als die Ersatzprämolaren der Gruppe *Bettongiinae*; nur bei *Bettongia cuniculus* und *B. gaimardi* (3, p. 145) liegen die letztgenannten Zähne in gerader Linie mit den Molaren.

Die Lage der Ersatzprämolaren der *Bettongiinae* und die Furchen ihrer labialen Fläche sind nach BENSLEY als ein Erbe von den *Phalangerinae* anzusehen, denn in den verschiedenen Arten der Gattung *Phalanger* kommen diese Kennzeichen mehr oder weniger differenziert vor (3, p. 133).

Der hintere ausfallende Prämolare weist im Ober- und Unterkiefer keine Abweichungen von den Molaren auf.

Verdauungsorgane.

Speicheldrüsen. Da diese Drüsen bei den pflanzenfressenden Säugern sowie auch bei den von Insekten lebenden eine hohe Ausbildung erlangen (31, p. 193), so war es vorauszusehen, dass sie bei *Hypsiprymnodon*, welches Tier — nach einer Mitteilung des Herrn Doktor E. MJÖBERG, der gütigst den Inhalt des Magens untersucht hat, sowohl herbivor als auch insektivor ist wie auch RAMSAY angibt (26, p. 35) —, sich durch ihre Grösse kennzeichnen würden. Demnach hat sich besonders die Glandula parotis, von welcher wie bei *Petrogale* sich eine Glandula parotis accessoria abgesondert hat, entwickelt (*pr*, *prc*, Fig. 24). Die Glandula submaxillaris ist wie oft bei den Marsupialiern — *Trichosurus* und *Myrmecobius* (18, p. 1048), *Dendrolagus* und bisweilen bei *Petrogale* und *Macropus* — in 2 Portionen, eine orale (*sm*) und eine aborale getrennt. Die Glandula sublingualis bietet nichts Ungewöhnliches dar.

Die Zunge (Fig. 25) verjüngt sich wie bei *Trichosurus* ein wenig gegen die Spitze mit der Form der Schnauze verbunden; bei *Dendrolagus* und *Aepyprymnus* verbreitert sie sich. Wie bei mehreren Beutlern, *Dendrolagus*, *Petrogale*, *Trichosurus*, findet sich am Dorsum linguae im vorderen Teil eine langgestreckte Furche. Die 3 Papillae circumvallatae (*pcv*) bilden einen oralwärts stumpfen Winkel. Die Papillae coronatae und die Papillae fungiformes sind über die ganze Rückenfläche zerstreut; die ersteren stehen besonders dicht an der vorderen Hälfte derselben. Die Papillae foliatae (*pf*) liegen seitlich von der Zungenwurzel. Die Unterzunge (*sl*, Fig. 26) stimmt hinsichtlich des scharf ausgeprägten Kieles der Mittellinie und der geringen Entwicklung der seitlichen Teile mit derjenigen der *Macropodidae* überein (12, p. 446); sie nähert sich am meisten der des *Aepyprymnus* durch ihre geringe Breite und durch die Menge Furchen in ihrer aboralen Partie, wo der Kiel wenig hervortritt; die letzteren gehen *Petrogale*, *Dendrolagus* und *Trichosurus* ab.

Harter Gaumen. Über denselben verlaufen 9 Gaumenleisten, welche aboralwärts an Höhe abnehmen. Die vorderen sind bogenförmig; die hinteren liegen mehr transversal. An denselben und in den vorderen Zwischenräumen treten zahlreiche Papillae auf; in den hinteren fehlen sie. Im Vergleich mit dem Verhalten bei *Dendrolagus* sind die Leisten bei *Hypsiprymnodon* stärker als bei dem ersteren gebaut.

Der *Magen* (Fig. 27) von *Hypsiprymnodon* sowohl beim erwachsenen Tier als auch bei dem *Marsupium*-Jungen ist besonders eigenartig und weicht völlig von der den *Macropodidae* eigentümlichen Form ab. Bei diesen ist bekanntlich der Magen lang und kolonartig sakkuliert. Hier ist er einfach und sackförmig. Das abdominale Ende des Oesophagus erstreckt sich wie bei *Macropus*, *Petrogale*, *Aepyprymnus* und *Dendrolagus* weit in die Bauchhöhle hinein, wodurch der Fundus ventriculi die Mündung desselben wie bei den *Macropodidae* hoch überragt, bei *Trichosurus* nur wenig. Die *Curvatura major* ist lang, die *Curvatura minor* infolge der genäherten Cardia- und Pylorusöffnungen sehr kurz, kürzer als bei *Trichosurus*. Der Pylorus wird äusserlich scharf abgesetzt. Der Magen hat folglich die primitive Form bewahrt, die sich bei *Trichosurus* resp. den *Phalangerinae* wiederfindet.

Die *Leber* bei *Hypsiprymnodon* weicht sowohl betreffs Lage als relativer Grösse von derjenigen der übrigen Känguruhs ab. Bei diesen ist sie infolge der enormen Entwicklung des Magens nach rechts geschoben worden, womit ihre geringe Grösse zusammenhängt. Dagegen erstreckt sie sich bei *Hypsiprymnodon* weit über die Mittellinie des Körpers, in dessen linke Hälfte hinüber und bedeckt den linken Rand des Magens, eine gleichartige Lage wie bei *Trichosurus* einnehmend, von der geringen Ausdehnung des Ventriculus bedingt. Gleichwohl dokumentiert sie sich als eine Macropodiden-Leber durch die vorzügliche Entwicklung der *Divisio sinistra*, welche in dieser Familie [*Macropus*, *Petrogale*, *Aepyprymnus*, *Dendrolagus* (6, p. 568)] die kräftigste von den 3 Abschnitten ist (Fig. 28); bei *Petrogale penicillata* und *Aepyprymnus* erreicht sie beinahe dieselbe Grösse wie die 2 anderen Divisionen zusammen, was bei *Dendrolagus* und *Hypsiprymnodon* nicht der Fall ist; ihr vorderer Rand erstreckt sich ventralwärts bei den 2 letzteren nicht so weit über die *Divisio centralis* wie bei den 2 ersteren. Letztere Division (*Dcs*, *Dcd*) unterscheidet sich bei *Hypsiprymnodon* sowie auch bei *Dendrolagus* durch eine kräftigere Entwicklung als diejenige, welche sie bei *Petrogale* und *Aepyprymnus* besitzt; sie ist jedoch nicht die grösste der Leberlappen wie bei *Trichosurus*. Die *Vesica fellea* (*g*) hat sich bei allen hier erwähnten Beutlern so tief in die Lebermasse hineingesenkt, dass sie von der diaphragmatischen Fläche ersichtlich ist. Bei den von mir untersuchten *Macropodidae* habe ich keine *Fissura umbilicalis* gefunden, wohl aber bei *Trichosurus*; wodurch eine *Pars quadrata* bei ihm, nicht aber bei den ersteren sich abgesetzt hat. Die *Divisio dextra* (*Dd*) ist wie bei den genannten Tieren die kleinste von allen Divisionen, sie tritt auf die obere Fläche hervor; bei *Petrogale penicillata* kann sie bisweilen von derselben hinausgeschoben werden. Der *Lobus caudatus* (*Lc*, Fig. 29) bildet wie bei den bodenbewohnenden Känguruhs einen grossen selbständigen Lappen; bei den arboricolen ist er gewöhnlich mit der *Divisio dextra* verwachsen, bei *Trichosurus* an Grösse reduziert. Bei den grossen Macropodiden-Formen wie *Macropus* und *Petrogale*

und bei dem kletternden *Dendrolagus* besitzt der Lobus spigellii eine ausgezogene Gestalt, erreicht bei dem letzteren den vorderen Leberrand, bei den kleinern wie *Aepyprymnus*, an welchen *Hypsiprymnodon* in dieser Hinsicht sich anschliesst, ist er (*Lsp*) in gleichartiger Weise wie bei *Trichosurus* von unbedeutender Grösse; er fehlt nach GARROD (11, p. 58) den beiden Genera *Potorous* und *Bettongia*.

Die Leber des *Marsupium*-Jungen von *Hypsiprymnodon* weist von derjenigen des älteren Tieres keine Abweichungen auf.

Es erhellt aus obigem, dass die Leber mit derjenigen der übrigen *Macropodidae* durch die Grösse der Divisio sinistra und des Lobus caudatus übereinstimmt, dass sie sich aber von derjenigen der grossen Macropodiden-Formen unterscheidet und sich derjenigen der kleinen und des *Trichosurus* durch die geringe Entwicklung des Lobus spigellii anschliesst. Durch die Ausdehnung nach der linken Körperhälfte und eine verhältnismässig ansehnliche Grösse hat ohne Zweifel die *Hypsiprymnodon*-Leber einige primitive Kennzeichen bewahrt.

Das *Pancreas* bildet wie bei *Dendrolagus* eine gelappte Drüse, welche wie im allgemeinen bei den Marsupialiern vom Duodenum bis zu der Milz reicht. Bei *Aepyprymnus* und *Trichosurus* ist er mehr kompakt. Sein Ausführungsgang, der Ductus pancreaticus, mündet vom Ductus choledochus getrennt in den absteigenden Schenkel des Duodenum, der Umbiegung desselben nahe. Die Mündungen liegen folglich entfernter als bei *Trichosurus*, bei welchem sie in der ersten Hälfte des absteigenden Teiles des Duodenum anzutreffen sind, und auch von der Lage bei *Dendrolagus* und *Petrogale* abweichend, bei denen sie sich in der aufsteigenden Partie der Darmschlinge öffnen.

Die *Milz* besitzt eine beinahe dreieckige, ungelappte Gestalt, in dem kopfwärts gerichteten Teil ein wenig eingeschnitten; bei *Trichosurus* ist sie lang, ausgezogen, ungeteilt.

Das *Duodenum* stimmt bei beiden untersuchten Exemplaren in der Form mit demjenigen der übrigen *Macropodidae* überein, indem es eine langgestreckte Schlinge bildet, mit den beiden Schenkeln einander genähert. Bei *Trichosurus* hat es die Form eines Halbkreises. Infolge der caudalwärts ausgezogenen Lage bekommt das Ligamentum colico-duodenale eine grössere Länge als bei dem letztgenannten Tier, bei welchem das Colon nur sehr kurz in Beziehung zu der Duodenalschlinge steht.

Die *Darmlänge* des erwachsenen *Hypsiprymnodon moschatus*, in der Mitte des Darmes durch einen Faden gemessen, während er noch mit dem Mesenterium befestigt war, ging zu 1588 mm auf, wovon 900 auf den Dünndarm, 640 auf den Dickdarm und 48 auf den Coecum kommen. Oder die Länge des Tieres verhält sich zu der

Länge des Dünndarmes	wie 1 : 3,60;
und zu der Länge des Dickdarmes	» 1 : 2,56;
» » » » Coecum	» 1 : 0,59;

Nach LÖNNBERG (19, p. 13 u. 14) finden wir folgendes Verhältniss: bei dem blattfressenden *Trichosurus*:

die Tierlänge verhält sich zur Dünndarmlänge wie 1 : 5,46;
 » » » » » Dickdarmlänge » 1 : 3,12 und
 » » » » » Coecumlänge » 1 : 0,59,

bei dem insektenfressenden *Petaurus*

die Tierlänge verhält sich zur Dünndarmlänge wie 1 : 3,42;
 » » » » » Dickdarmlänge » 1 : 0,78;
 » » » » » Coecumlänge » 1 : 0,39;

bei dem fruchtfressenden *Phalanger maculatus*

die Tierlänge verhält sich zur Dünndarmlänge wie 1 : 3,60;
 » » » » » Dickdarmlänge » 1 : 4,74;
 » » » » » Coecumlänge » 1 : 1,25.

Aus dieser Tabelle wird ersichtlich, dass *Hypsiprymnodon* mit seiner gemischten Diät von Wurzeln, Früchten und Insekten in der Darmlänge Anklänge an diejenigen der genannten *Phalangerinae* aufweist und in der Mitte zwischen *Trichosurus* und *Petaurus* steht, sich aber weit von *Phalanger maculatus* entfernt.

Das Colon wird aus einem Colon ascendens, einem Colon transversum und einem Colon descendens zusammengesetzt, worauf es in ein Rectum übergeht. Dadurch stimmt *Hypsiprymnodon* mit den übrigen *Macropodidae* — *Petrogale*, *Dendrolagus* — überein und sondert sich von *Trichosurus* ab, bei welchem in älteren Stadien ein Colon transversum fehlt, in jüngeren ist es vorhanden (17, Taf. 22, Fig. 7). Bei *Hypsiprymnodon*, wie im allgemeinen bei den Marsupialiern, fehlen mesenteriale Verbindungen zwischen dem Dickdarm und übrigen Darmteilen (2, p. 568 u. 569). Das Colon transversum hat sich gleichwohl bei den *Macropodidae*, *Macropus*, *Petrogale*, *Aepyprymnus* und *Dendrolagus*, dem Omentum majus angeschlossen, welche Vereinigung BEDDARD eine sekundäre nennt (2, p. 573) und die nach KLAATSCH von Bedeutung bei der aufrechten Stellung des Tieres ist (17, p. 664). Sie ist für den *Hypsiprymnodon* auch nicht notwendig, da das Tierchen beim Springen alle 4 Füße benutzt. In dieser Hinsicht weist er etwas Primitives auf. Die Flexurae coli treten zahlreich auf; sie werden in der ganzen Länge des Dickdarmes gebildet; in dem *Marsupium*-Jungen waren sie in dem Colon transversum weniger entwickelt. Bei *Trichosurus*, *Petrogale* und *Dendrolagus* finden wir in dem Colon descendens mehrere Schlingen; das Colon ascendens hat einen geraden Verlauf (6, p. 567); bei *Macropus* können jedoch hier einige kurze Windungen vorkommen, übrigens fehlen den Beutlern Flexurae coli (2, p. 575); sie sind jedoch nach KLAATSCH bei *Phascologomys* reichlich entwickelt (17, p. 662). Der Dickdarm besitzt überall dieselbe Weite, nur der absteigende Teil desselben bekommt ein grösseres Lumen, bevor er in das Rectum übergeht. Das Colon ascendens ist nach dem Eintritt des Dünndarmes eine kurze Strecke sehr verschmälert; welcher Teil äusserlich sich scharf von den angrenzenden Partien absetzt (Fig. 30). Bei dem *Marsupium*-Jungen tritt eine ähnliche Volumverminderung nicht hervor.

Das Coecum ist bis zur Spitze mit dem Mesenterium befestigt. Es bewahrt überall seine Breite, wird an seinem Ende quer abgerundet (Fig. 30) oder verhält sich wie bei *Dendrolagus*, *Petrogale* und *Aepyprymnus*. Nach GARROD ist der Blinddarm der *Hypsiprymninae*, die Gattungen *Bettongia*, *Aepyprymnus*, *Potorous* und *Calo-*

prymnus umfassend, kurz und kolonartig sakkuliert (11, p. 58); davon macht *Aepyprymnus* eine Ausnahme; das Tier war dem Forscher zur Untersuchung nicht zugänglich. Im *Marsupium*-Jungen von *Hypsiprymnodon* verhält sich das Coecum ganz anders: es ist lang, in der Mitte spiralförmig gedreht und gegen die Spitze gerade (Fig. 31), von dem des erwachsenen Tieres ganz abweichend. Unter den Marsupialiern finden wir mehrere verschiedene Formen fraglichen Darmabschnittes: er fehlt den *Dasyuridae*, ist bei *Didelphys* und *Perameles* kurz und konisch (18, p. 1090), bei *Pseudochirus* und *Phalanger maculatus* lang und kolonartig sakkuliert (19, p. 18 u. 22), bei *Trichosurus* lang und gegen die Spitze verjüngt; mehrere von den grossen *Macropus*-Formen haben ein kurzes Coecum (2, p. 538). Aber bei keinem von den zu meiner Verfügung gestellten Marsupialiern habe ich einen spiralförmig gewundenen Blinddarm gefunden, noch in der Literatur eine Angabe darüber gesehen. Das *Marsupium*-Junge von *Hypsiprymnodon* steht durch diese Form des Coecum unter den Beutlern ganz isoliert, ja sogar von dem erwachsenen Tiere derselben Art.

Männliche Urogenitalia.

Äussere Geschlechtsorgane. Die hügelartige Vorrangung, von v. D. BROEK Colliculus urogenitalis genannt (4, p. 350), setzt sich kräftig von der Umgebung ab (Fig. 32 u. 33). Eine spaltförmige Öffnung führt auf dieselbe Weise, wie genannter Forscher von *Aepyprymnus rufescens* angibt und wie ich in einem Exemplar derselben Art habe konstatieren können, in ein kurzes Ectodaeum hinein (4, p. 353). Das Perinaeum hat bei *Hypsiprymnodon* sowie auch bei *Aepyprymnus*, *Onychogale*, den *Phascolarctidae* und den *Peramelidae* nicht die Körperfläche erreicht; bei *Dendrolagus dorianus* und nach v. D. BROEK bei den übrigen *Macropodidae* ist dies der Fall (4, p. 352 u. 353). Von dem Penis ist bei dem erwachsenen *Hypsiprymnodon* sowie bei den übrigen Beutlern, von *Dasyurus* und *Phascologale* abgesehen, äusserlich nichts zu sehen; er liegt in der Penistasehe versteckt und tritt nur in erigiertem Zustande hervor (4, p. 349). Bei dem *Marsupium*-Jungen von *Hypsiprymnodon* (Fig. 33) tritt er wie bei den Marsupialiern in jüngeren Stadien aus dem Colliculus urogenitalis hervor (4 p. 350).

Das *Scrotum* (Fig. 32 u. 33) hängt wie gewöhnlich bei Beutlern mit Ausnahme von *Phascolomys* durch einen kurzen Stiel mit der Bauchhaut zusammen. Da der Hodensack besonders bei den *Macropodidae* die beiden Testes eng umschliesst, so dass diese an einander medialwärts abgeplattet liegen (4, p. 427 u. 434), wie ich auch bei *Aepyprymnus* gefunden habe, werden bei *Hypsiprymnodon* die rechte und die linke Hälfte desselben durch eine Furche von einander getrennt. Die Testes lagern bei *Hypsiprymnodon* einander nicht besonders dicht an, wie die genannte Furche andeutet. Eine ähnliche Lage besitzen sie bei *Dendrolagus dorianus* und wenigstens bisweilen in der Familie *Phalangerinae*, denn bei dem genannten Känguruh und einem adulten Männchen von *Petaurus breviceps* var. *papuanus* tritt eine gleichartige Furche auf.

Die *Epididymis* liegt wie gewöhnlich in dieser Ordnung dorsal- und lateralwärts

von dem Testis und wird in ihrer Mittellinie durch das Mesorchium mit ihm angeheftet. Der kopfwärts gerichtete Teil derselben setzt sich vom übrigen Scrotum scharf ab (Fig. 32) und entspricht zweifellos infolge der Lage der von v. D. BROEK als die drüsige bezeichnete Partie der Epididymis der *Macropodidae* (4, p. 426, Textfig. 51). Das Vorkommen eines so beschriebenen Abschnittes in fraglicher Familie wird von genanntem Forscher nicht erwähnt; ich habe ihn auch weder bei *Dendrolagus dorianus*, *Aepyprymnus rufescens* noch bei *Trichosurus vulpecula* und *Petaurus breviceps* var. *papuanus* gefunden, sondern bei diesen liegt er an den Testikel dicht angedrückt. Vielleicht hat er bei *Hypsiprymnodon* eine besonders grosse Entwicklung bekommen, womit die Abtrennung vom Hauptteil des Scrotums zusammenhängt.

Die *Glandula Cowperi* sind wie bei den übrigen Beutlern 3 Paar (4, p. 422); von diesen sind 2 Paar klein, das 3 (*Cw*, Fig. 34), welches am meisten dorsalwärts liegt, besitzt dieselbe Grösse wie eine der grossen Rectaldrüsen.

Die *Mm. ischio-cavernosi* umgeben durch eine feste Muskelschicht die Corpora cavernosa penis (*Cvp*, Fig. 34) und sind wie v. D. BROEK bei den Marsupialiern angibt (4, p. 360) nur lose mit dem Becken verbunden.

Die etwa zylindrische *Pars libera penis* verjüngt sich gegen die Apex; sowohl durch die Form als auch durch das Fehlen der Stacheln, welche auch an der inneren Fläche der Penistasche nicht vorkommen, verhält sich der Penis bei *Hypsiprymnodon* wie bei den übrigen *Macropodidae* und weicht von demjenigen bei *Phalanger* ab, wo die *Pars libera* zylindrisch und mit Stacheln versehen ist, welche letztere sich auch auf die Innenfläche der Penistasche verbreitet haben (4, p. 370).

Ein starkes Ligamentum suspensorium streckt sich wie auch bei *Aepyprymnus* und *Dendrolagus dorianus* zwischen den *M. sphincter cloacae* und die Symphysis pubis; es ist speziell bei *Dasyurus* nach v. D. BROEK (4, p. 358) kräftig entwickelt.

Rectaldrüsen. Ihre Anzahl beläuft sich auf 6, drei auf jeder Seite (*Rc*, Fig. 34). Zwei liegen seitlich vom Proctodäum, die 3. oder die hintere ist grösser als die ersteren. Bei männlichen Beutlern kommen übrigens nach v. D. BROEK 2 Paar Rectaldrüsen vor, und bei sämtlichen *Phalangerinae* gelangt nur das caudal gelagerte Paar zur Entwicklung. Nach genanntem Forscher haben bei *Aepyprymnus rufescens* fragliche Drüsen eine besonders starke Entwicklung bekommen, indem ausser den 2 Paaren ein 3. neben der Medianlinie liegt. Dies betrachtet der Forscher nicht als eine eigentliche Drüse, sondern als Reservoir des Sekretes der Rectaldrüsen, das entweder zum geschlechtlichen Verhalten oder zur Verteidigung gebraucht wird (4, p. 424). Ob bei *Hypsiprymnodon*, bei welchem die Rectaldrüsen betreffs Lage und Anzahl mit gleichgenannten Drüsen bei *Aepyprymnus* übereinstimmen, eine als Reservoir des Sekretes dient, lasse ich unentschieden. Da RAMSAY (26, p. 34) von dem Tier sagt, dass es nach Moschus rieche, so steht die Entwicklung dieser Drüsen mit fraglichem, starkem Geruch in Verbindung.

Zusammenfassung und Resultate.

In seinem grundlegenden Werke »Catalogue of the Marsupialia and Monotremata in the Collection of British Museum, London 1888« hat O. THOMAS unentschieden gelassen, ob *Hypsiprymnodon* zu den *Macropodidae* oder zu den *Phalangeridae* gerechnet werden muss. Aus den vorliegenden Untersuchungen erhellt es, dass *Hypsiprymnodon* entschieden ein Macropodide ist, der aber viele mit den *Phalangerinae* gemeinsame Kennzeichen bewahrt hat, welche wir mit einem von GREGORY (14, p. 111) gebrauchten Wort palaeotelic bezeichnen können, aber auch Eigenschaften besitzt, welche nach diesem Forscher coenotelic genannt werden mögen. Letztere sind teils Charaktere, die *Hypsiprymnodon* gemeinsam mit den übrigen bodenbewohnenden Känguruhs aufweist, und teils solche, die er sich selbständig erworben hat, da seine Lokomotionsart eine von derjenigen der übrigen Känguruhs verschiedene ist.

Unter den *Macropodidae* steht er durch sein Gebiss *Bettongia* und *Aepyprymnus* nahe, obwohl er noch primitivere Zahncharaktere als diese besitzt. Genannte Gattungen, welche durch einen ausgeprägten Macropodiden-Fuss gekennzeichnet sind, haben wie BENSLEY betont (3, p. 200) in Bezug auf den Hinterfuss ein *Hypsiprymnodon*-Stadium durchgemacht. Ein kurzer Hinterfuss mit Ballen kommt bei *Potorous* vor, aber die Form der Prämolaren und Molaren zeigt, dass *Hypsiprymnodon* mit ihm in keiner näheren Verwandtschaft steht. Da er nicht hüpft, sondern auf allen 4 Füßen läuft, wurde der Hinterfuss nicht verlängert, sondern bewahrte seine, von den *Phalangerinae* oder von mit diesen gemeinsamen Vorfahren vererbte kurze Form mit den 2 syndactylen Zehen in derselben Ebene wie die 2 lateralen liegend; nur der Hallux ist an Länge reduziert worden.

Die arboricole Lebensweise bei *Hypsiprymnodon* haben wir als ganz verschiedenartig von der bei *Dendrolagus* aufzufassen; ersterer bewegt sich auf dem Boden und zeitweise auf den Bäumen; er hat nicht völlig die ursprüngliche Lebensart auf Bäumen aufgegeben; *Dendrolagus* ist einmal ein bodenbewohnendes Tier gewesen, wobei der Hallux verloren ging; da er nun klettert, ist dieses eine sekundär erworbenes Lokomotionsart.

Da *Hypsiprymnodon* in vielen Hinsichten von den übrigen Känguruhs abweicht, können wir mit O. THOMAS (Cat. of the Marsup. etc.) ihn eine eigene Subfamilie *Hypsiprymnodontinae* in der Familie *Macropodidae* bilden lassen mit den Kennzeichen: Hallux wenn auch reduziert vorhanden, Magen einfach, nicht kolonartig sakkuliert.

I. Kennzeichen, welche *Hypsiprymnodon* mit *Trichosurus* gemeinsam hat, welche als primitive aufzufassen sind und nicht bei den hüpfenden *Macropodidae* vorkommen, d. h. welche palaeotelic genannt werden können.

Äusserer Habitus.

1. Der Körper verjüngt sich nicht im vorderen Teil so viel wie bei den *Macropodidae*.

2. Die vordere und die hintere Extremität weisen wenig Verschiedenheit in der Länge auf. Die hintere ist jedoch, wie WINGE bemerkt, viel kräftiger als die vordere entwickelt (32, p. 102).

Integument.

3. Durch das Vorkommen von Fingern-, Sohlen- und Carpalballen stimmt *Hypsiprymnodon* mit *Trichosurus* überein. Er weicht vom Verhalten bei *Petrogale*, *Aepyprymnus* und *Dendrolagus* ab, bei welchen nur Sohlenballen und ein Carpalballen auftreten, und bewahrt einen mehr primitiven Charakter als diese.

4. Der Hinterfuss besitzt durch das Vorkommen eines obwohl an Länge reduzierten Hallux, durch seine Kürze und durch das Vorhandensein von Ballen ursprüngliche Kennzeichen. Die 2 letzteren werden auch bei *Potorous* angetroffen.

Skelett.

Vordere Extremität.

5. Eine tiefe Einsenkung am acromialen Ende des vorderen Randes des Schulterblattes und die Verbreitung des acromialen Teiles der Spina scapulae, welche den *Phalangerinae* eigenartig sind, finden sich bei *Hypsiprymnodon*, nicht aber bei anderen *Macropodidae*.

6. Durch die schlanke Form und verhältnismässig schwachen Cristae steht der Humerus bei *Hypsiprymnodon* demjenigen bei *Trichosurus* näher als demjenigen der *Macropodidae*.

7. Das Vorkommen eines freien Lunatum, das unter den Känguruhs ausser bei *Hypsiprymnodon* bisher noch bei *Bettongia cuniculus* gefunden worden ist, weist eine nähere Verwandtschaft mit den *Phalangerinae* auf.

Hintere Extremität.

8. Das Vorkommen eines Hallux.

9. Das Naviculare gelenkt mit allen 3 Ossa cuneiformia.

10. Die dorsale Lage der Ossa cuneiformia.

11. Die Breite der dorsalen Fläche des Cuboid.
12. Das Vorkommen zweier Gelenkfacetten im Cuboid für den Calcaneus.
13. Die 4 äusseren Metatarsalia liegen in derselben Ebene.

Muskulatur.

Muskeln des Halses und der Brust.

14. Inscriptiones tendineae fehlen wie bei *Trichosurus* im M. biventer cervicis, bei den *Macropodidae* kommen sie vor.

15. Vom Fehlen des Pectoro-abdominalis abgesehen, stimmt der M. pectoralis von *Hypsiprymnodon* mehr mit dem gleichgenannten Muskel bei *Trichosurus* als bei den übrigen *Macropodidae* überein.

Muskeln der vorderen Extremität.

16. Die Entwicklung des M. dorso-epitrochlearis verhält sich wie der gleichgenannte Muskel bei *Trichosurus*.

17. Die Muskelbäuche der Extensoren des Vorderarmes weisen die kräftige Entwicklung auf, welche wir bei *Trichosurus* und den arboricolen Känguruhs wiederfinden. Bei *Hypsiprymnodon* ist diese als etwas Ursprüngliches anzusehen, welche die laufende Bewegungsart nicht verändert hat.

18. Der M. flexor digitorum sublimis erstreckt sich wie bei *Phalanger* nach den 4 ulnaren Fingern, bei den *Macropodidae* nach den 3 mittleren.

Muskeln der hinteren Extremität.

19. Da der M. femoro-coccygeus, die Mm. glutei und der M. quadratus femoris bei den bodenbewohnenden *Macropodidae* besonders stark entwickelt sind, bei den arboricolen aber schwächer und bei *Hypsiprymnodon* sich wie diejenigen bei *Trichosurus* verhalten, so folgt daraus, dass sie bei *Hypsiprymnodon* auf einem primitiven Stadium verblieben sind; es hängt mit seiner von den grossen Känguruharten abweichenden Lokomotionsart zusammen.

20. Die Adductorenmasse stimmt mit derjenigen bei *Trichosurus* überein, und besitzt nicht die Entwicklung, welche sie bei den übrigen *Macropodidae* kennzeichnet.

21. Wie bei den *Phalangerinae* und den arboricolen *Macropodidae* sind die Muskelbäuche der fibularen Mm. peronei nicht von den angrenzenden Flexoren und Extensoren überbrückt.

21. Das Vorkommen eines M. extensor hallucis brevis, welcher auch bei *Dendrolagus dorianus* zu finden ist. Bei *Hypsiprymnodon* hat er sich an die Sehne des langen Extensors der syndactylen Zehen, bei *D. dorianus* an diejenige des M. extensor hallucis longus angesetzt.

23. Der M. extensor hallucis longus bewahrt mit dem Vorkommen eines Hal-

lux seinen ursprünglichen Ansatz; bei den übrigen *Macropodidae* inseriert er an den syndactylen Zehen.

24. Der *M. extensor digitorum communis longus* weist durch seine Anheftung an die 4 äusseren Zehen ein primitives Verhalten auf; bei den übrigen *Macropodidae* streckt er sich nur an die 2 lateralen Zehen.

25. Das Vorkommen des *M. flexor tibialis*, welcher auch bei *Dendrolagus* sich bewahrt hat, aber den übrigen *Macropodidae* fehlt, zeugt von einem früheren Leben auf Bäumen.

26. Der *M. flexor fibularis* gibt eine Sehne zum Hallux ab.

27. Der *M. abductor digiti quinti* ist reduziert vorhanden; bei den übrigen *Macropodidae* fehlt er oder tritt wie bei *Dendrolagus* verkümmert auf.

28. Die Anzahl der *Mm. flexores profundi*.

Gebiss.

29. Das Gebiss bewahrt durch die Form der Incisivi und der Molaren Kennzeichen, die sich bei den *Phalangerinae* wiederfinden (BENSLEY, 3, p. 144 u. folg.).

30. Die gedrehte Richtung der Ersatzprämolaren und die gefurchte labiale Fläche derselben sind wohl als Vererbung von den *Phalangerinae* anzusehen (BENSLEY, 3, p. 133).

Verdauungsorgane.

31. Der Magen besitzt die primitive sackähnliche Form, die sich bei den *Phalangerinae* wiederfindet; er ist von demjenigen aller bisher untersuchten *Macropodidae* ganz verschieden, die sich durch einen langen, kolonartigen, sakkulierten Magen kennzeichnen.

32. Die Leber weicht durch ihre ansehnliche Grösse von derjenigen der *Macropodidae* ab; sie erstreckt sich so weit nach links, dass sie den linken Rand des Magens deckt. Sie besitzt dieselbe Lage wie bei *Trichosurus*.

33. Durch das Fehlen einer Verbindung, zwischen dem Colon transversum und dem Omentum majus, welche bei den *Macropodidae* sekundär gebildet worden ist, weist *Hypsiprymnodon* etwas Primitives auf.

Männliche Genitalia.

34. Die beiden Testes lagern wie bei *Petaurus breviceps* var. *papuanus* und bei dem kletternden *Dendrolagus* nicht einander dicht an. Bei den bodenbewohnenden *Macropodidae* liegen sie an einander abgeplattet.

II. Kennzeichen, die als coenotelic aufzufassen sind.

Dahin gehören teils diejenigen, welche *Hypsiprymnodon* mit den bodenbewohnenden *Macropodidae* gemeinsam hat und durch welche er sich von den *Phalangerinae* unterscheidet, und teils diejenigen, welche er sich durch seine Lebensweise erworben hat.

A. Zu der ersteren Gruppe mögen gerechnet werden.

Skelett.

Schädel.

1. Die Tympanalgegend stimmt mit derjenigen der übrigen Känguruhs überein.
2. Die Fossa masseterica und die Fossa angularis des Unterkiefers stehen durch ein Foramen miteinander in Verbindung.

Wirbelsäule.

3. Ein anteklinischer Wirbel ist vorhanden.

Vordere Extremität.

4. Die Fossa supraspinata der Scapula bleibt an Grösse hinter der Fossa infraspinata zurück.

5. Der Vorderarm weist durch die leichte Form und seine Verlängerung Übereinstimmung mit dem der übrigen bodenbewohnenden *Macropodidae* auf.

6. Die Hand besitzt durch die geringe Breite und durch die wenig voneinander ausgespreizten Finger dasselbe Aussehen wie eine Känguruh-Hand.

Hintere Extremität.

7. *Hypsiprymnodon* zeigt durch die allgemeine Konfiguration der hinteren Extremität seine Zusammengehörigkeit mit den bodenbewohnenden *Macropodidae*. Dies geht hervor aus:

- a. der Verlängerung des Unterschenkels;
- b. dem nahe Anliegen der Tibia und der Fibula in ihrem distalen Teil;
- c. dem dorso-ventralwärts zusammengedrückten Ende der Tibia;
- d. der Form des Astragalus und des Calcaneus;
- e. der geringen Breite der ersten Reihe der Tarsalknochen;
- f. der Verlängerung und Kraft des Metatarsale IV;
- g. der verlängerten Form des Entocuneiforme und
- h. der Lage des tibialen Randknochens an der Plantarseite des Fusses.

Muskulatur.

Muskeln des Visceralskeletts.

8. Das Vorkommen eines *M. orbicularis oris*.

Muskeln der vorderen Extremität.

9. Wie bei den übrigen Känguruhs kommt von den *Mm. coraco-brachiales* nur der *M. coraco-brachialis brevis* d. h. der *Rotator humeri* vor; bei *Trichosurus* und *Phalanger* findet sich ausserdem ein *M. coraco-brachialis longus*.

10. Durch das Vorkommen kurzer Muskelbäuche und langer Endsehnen in den Extensoren des Vorderarmes schliesst sich *Hypsiprymnodon* den bodenbewohnenden *Macropodidae* an.

11. Durch das Fehlen eines oberflächlichen *M. flexor pollicis brevis* verhält sich *Hypsiprymnodon* wie der übrigen bodenbewohnenden Känguruhs und weicht vom Verhalten bei *Dendrolagus* und *Trichosurus* ab, bei denen er vorhanden ist.

Muskeln der hinteren Extremität.

12. Die besondere Grösse des *M. ileopsoas*, die sich wie bei den bodenbewohnenden *Macropodidae* verhält.

13. Für *Hypsiprymnodon* sowie für alle *Macropodidae* ist das Fehlen der *Mm. peronei* der 2. und der 3. Zehe charakteristisch. Durch eine Verkürzung der Muskelbäuche und eine damit zusammenhängende Verlängerung der Ansatzsehnen der *Mm. peronei* schliesst er sich dem Verhalten bei den bodenbewohnenden *Macropus*-Formen an.

14. Der oberflächliche Kopf des *M. flexor digitorum brevis* ist vorhanden.

15. Der *M. tibialis posticus* und der *M. soleus* fehlen.

16. Die *Mm. contrahentes* haben sich dem Verhalten bei den *Macropodidae* anzupassen gesucht.

17. Das Fehlen der *Mm. interossei dorsales*.

Muskeln des Schwanzes.

18. Der *M. levator caudae externus* entsteht wie bei übrigen *Macropodidae* ausser am Sacrum an beinahe allen Caudalwirbeln, bei *Trichosurus* nicht an den 10 hintersten.

19. Die *Mm. intertransversarii caudae* strecken sich in Übereinstimmung mit dem Verhalten bei den Känguruhs zwischen allen Caudalwirbeln von den 3 letzten abgesehen, bei *Trichosurus* nicht zwischen den 10 hintersten.

Gebiss.

20. Die Zahnformel stimmt mit derjenigen der übrigen *Macropodidae* überein.

21. Der vordere ausfallende Prämolare weist wichtige Übereinstimmungen mit dem entsprechenden Zahn bei *Macropus* auf, ist jedoch auf einem primitiveren Stadium verblieben.

Verdauungsorgane.

22. Die Zunge, vornehmlich die Unterzunge, kennzeichnet sich durch die den *Macropodidae* charakteristische Form; sie stimmt besonders mit derjenigen bei *Aepyprymnus* überein.

23. Das aborale Ende des Oesophagus erstreckt sich weit in die Bauchhöhle hinein, wodurch die Mündung derselben bedeutend von dem Fundus ventriculi überragt wird.

24. Die Leber bei *Hypsiprymnodon* dokumentiert sich als eine Macropodiden-Leber durch die vorzügliche Entwicklung der Divisio sinistra und des Lobus caudatus, sowie durch das Fehlen einer Fissura umbilicalis. Sie schliesst sich durch die geringe Grösse des Lobus spigelii, welche auch *Trichosurus* eigen ist, den kleineren *Macropodidae* wie *Aepyprymnus* an.

25. Das Duodenum bildet wie bei den übrigen *Macropodidae* eine langgestreckte Schlinge.

Männliche Genitalia.

26. Die Pars libera penis verhält sich, betreffs Form und Fehlen der Stacheln, welche auch nicht auf der Innenseite der Penistasche vorkommen, wie diejenige der übrigen *Macropodidae*.

B. Charaktere, wodurch *Hypsiprymnodon* sich sowohl von den bodenbewohnenden *Macropodidae* als auch von *Trichosurus* unterscheidet und die er sich durch seine Lebensweise erworben hat, d. h. welche ihm eigenartig sind.

Skelett.

Schädel.

1. Der Schädel ist weniger breit, mehr verlängert und gegen die Schnauze mehr verjüngt als bei irgend einem Känguruh.

2. Die Verlängerung der Schnauze wird besonders durch eine Verlängerung des Maxillare während des Wachstums des Tieres erzielt.

3. Die Lage des oberen Ersatzprämolaren aboralwärts von dem Foramen infraorbitale kann durch die Kürze der Backenzähne erklärt werden.

4. Die geringe Höhe des Processus coronoideus des Mandibulare.

5. Das grosse Diastema zwischen dem Incisivus und dem Ersatzprämolaren im Unterkiefer wird durch die Kürze der unteren Molaren bedingt.

Hintere Extremität.

6. Nur die distale Partie der Crista lateralis des Os ilei besitzt eine bemerkenswerte Höhe.
7. Das Becken hat, von der ventralen Fläche gesehen, ein flaches Aussehen, infolge des stumpfen Winkels, den die beiden Pelvishälften miteinander bilden.
8. Die verhältnismässig kurze Vereinigung der Unterschenkelknochen.
9. Die scharfe Begrenzung der 2 Gelenkfacetten des Cuboid für den Calcaneus.
10. Das Metatarsale I gelenkt mit dem distal-medialen Ende des Entocuneiforme.
11. Die syndactylen Zehen weisen nicht dieselbe Reduktion auf wie die entsprechenden bei den hüpfenden *Macropodidae* ohne jedoch die Kraft wie diejenigen der *Phalangerinae* zu besitzen.
12. Das Metatarsale IV verbleibt, betreffs seiner Länge in einen mehr primitiven Stadium als bei den übrigen bodenbewohnenden *Macropodidae*.
13. Die Gelenkfläche des Ectocuneiforme für das Metatarsale IV hat eine Grösse gewonnen, die sie nicht bei den Känguruhs und *Trichosurus* erreicht, trägt aber nicht wie bei den *Peramelidae* einen Teil des 4. Mittelfussknochens.

Muskulatur.

Hals- und Rückenmuskeln.

14. Ein M. splenius colli, welcher *Trichosurus* und den *Macropodidae* zukommt, findet sich nicht bei *Hypsiprymnodon*.
15. Der Ursprung des M. latissimus dorsi ist wie bei den übrigen bodenbewohnenden *Macropodidae* an Länge reduziert, jedoch nicht in so hohem Grad wie bei diesem.

Muskeln der vorderen Extremität.

16. Der Reduktionsprozess in der Länge des scapularen Ursprungs des M. deltoideus, bei den *Macropodidae* angefangen, ist bei *Hypsiprymnodon* weiter als bei den übrigen hier erwähnten Mitgliedern genannter Familie gegangen.
17. Der Ursprung des M. coraco-brachialis brevis von der Sehne des M. biceps brachii und sein Ansatz an der Sehne des M. latissimus dorsi und zum Teil am Humerus werden durch die Grösse genannter Sehnen verursacht.
18. Die Beugemuskeln am ulnaren Rande des Vorderarmes und der Hand, d. h. der M. flexor carpi ulnaris, der M. flexor digitorum und die beiden Abductoren am 5 Finger, weisen eine besondere Entwicklung auf, indem die 2 ersteren wülstig den ulnaren Rand der Ulna überragen und auf der Extensorseite hervortreten, was weder die übrigen hier untersuchten *Macropodidae* noch *Trichosurus* kennzeichnet.
19. Der M. flexor digitorum sublimis entsteht mehr proximalwärts als bei den übrigen *Macropodidae* und *Trichosurus*; er hat wahrscheinlich eine kräftigere Funktion als bei diesen.

Muskeln der hinteren Extremität.

20. Der Ursprung des *M. caudofemoralis* von einigen Schwanzwirbeln scheint *Hypsiprymnodon* eigenartig zu sein; bei Beutlern geht er sonst vom Isehium aus.

21. Der *M. gracilis* hat sich betreffs des Ursprunges caudalwärts gezogen.

22. Von den *Mm. peronei* stehen 4 in Verbindung mit der Fibula, bei den übrigen *Macropodidae* 3, bei *Phalanger* mehrere.

23. Der *M. peroneus digiti quinti* geht sowohl von der Fibula als auch von dem Ligamentum laterale externum aus. Letzterer Ursprung findet sich nicht unter den hier zergliederten Känguruhs wieder.

24. Der oberflächliche Kopf des *M. flexor digitorum brevis* bildet wie bei *Dendrolagus dorianus* perforierte Sehnen, welche die der tiefen Zehenbeuger der 4 lateralen Zehen durchlassen; bei *D. lumholtzii* und hüpfenden *Macropodidae* nur die der 4. und 5.

25. Der tiefe Kopf des *M. flexor digitorum brevis*, der bei *Trichosurus* wie ein *M. perforatus* der 4 äusseren Zehen fungiert, endet bei *Hypsiprymnodon* in der Fascie über den 2 fibularen Zehen; er ist mehr als bei *Dendrolagus* reduziert, bei welchem er die tiefe Flexorsehne der 4. Zehe durchlässt; bei den hüpfenden Känguruhs wird er vermisst.

26. Das Fehlen der *Mm. lumbricales*.

Gebiss.

27. Die Ersatzprämolaren bei *Hypsiprymnodon* sind durch ihre geringe Anzahl Furchen in einen primitiveren Stadium verblieben als die der übrigen Mitglieder der *Bettongiinae*.

Verdauungsorgane.

28. Dem *Hypsiprymnodon* eigenartig ist die Menge der Flexurae coli, die in allen 3 Abteilungen des Dickarmes vorkommen.

29. Mit der spiralartig gedrehten Form des Coecum des Marsupium-Jungen weicht dasselbe von dem des erwachsenen Tieres und meines Wissens nach vom Verhalten der übrigen Beutler ab.

Männliche Genitalia.

30. Die kopfwärts gerichtete Partie des Epididymis hebt sich vom übrigen Serotum scharf ab; ein Verhalten, das sich weder bei den *Macropodidae* noch bei den *Phalangerinae* wiederfindet.

31. Betreffs Anzahl und Grösse haben die Rectaldrüsen sich eigenartig differenziert; sie stehen in diesen Hinsichten denjenigen bei *Aepyprymnus* nahe.

Literaturverzeichnis.

1. BEDDARD, F. E., Observations upon the Carpal Vibrissae in Mammals, in: Proc. zool. Soc. London 1902.
2. —, On the Anatomy of Antechinomys and some other Marsupials, with special reference to the Intestinal Tract and Mesenteries of these and other Mammals, *ibid.*, 1908.
3. BENSLEY, B. A., On the Evolution of the Australian Marsupialia; with Remarks on the Relationships of the Marsupials in general, in: Trans. Linn. Soc. 2. Ser. Vol. 9. London 1903—1907.
4. VAN DEN BROEK, A. I. P., Untersuchungen über den Bau der männlichen Geschlechtsorgane der Beuteltiere, in: Morph. Jahrb. V. 41. 1910.
5. CARLSSON, A., Beiträge zur Anatomie der Marsupialregion bei den Beuteltieren, in: Zool. Jahrb. V. 18. Anat. 1903.
6. —, Über Dendrolagus dorianus, *ibid.*, V. 36. Syst. 1914.
7. COLLETT, R., On a Collection of Mammals from Central and Northern Queensland, *ibid.*, V. 2. Syst. 1887.
8. CUNNINGHAM, D. I., Report on some points in the Anatomy of the Thylacine (*Thylacinus cynocephalus*), *Cuscus* (*Phalagista maculata*) and *Phascologale* (*Phascologale calura*) collected during the voyage of H. M. S. Challenger 1873—1876, with an account of the intrinsic muscles and nerves of *Mammaliau pes*, in: Rep. sc. Res. Challenger, Zool., V. 5. 1882.
9. FRETS, G. P., Die Varietäten der *Mm. peronaei* beim Menschen und die *Mm. peronaei* bei den Säugetieren. Ein morphologischer Beitrag. II. Teil, in: Morph. Jahrb. V. 38. 1908.
10. —, Über den Plexus lumbo-sacralis, sein Verbreitungsgebiet und die Beziehungen zwischen Plexus und Wirbelsäule bei den Monotremen nebst vergleichend-myologischen Bemerkungen, *ibid.*, V. 40. 1909.
11. GARROD, A. H., On the Kangaroo called *Halmaturus luctuosus* by D'Albertis, and its Affinities, in: Proc. zool. Soc. London 1875.
12. GEGENBAUR, C., Über die Unterzunge des Menschen und der Säugethiere, in: Morph. Jahrb. V. 9. 1884.
13. GLAESMER, E., Die Beugemuskeln am Unterschenkel und Fuss bei den Marsupialia, Insectivora, Edentata, Prosimiae und Simiae, *ibid.*, V. 41. 1910.
14. GREGORY, WILLIAM K., The Orders of Mammals, in: Bull. American Museum. Nat. Hist. Vol. XXVII. New York 1910.
15. KAJAVA, YRJÖ, Die kurzen Muskeln und die langen Beugemuskeln der Säugetierhand. I Monotremata und Marsupialia, in: Anat. Hefte. 1. Abteilung. 126 H. (42 Bd. II. 1). Wiesbaden 1910.
16. VAN KAMPEN, P. N., Die Tympanalgegend des Säugetierschädels, in: Morph. Jahrb. V. 34. 1905.
17. KLAATSCH, H., Zur Morphologie der Mesenterialbildungen am Darmkanal der Wirbeltiere. II. T. Säugetiere, in: Morph. Jahrb. V. 18. 1892.
18. LECHE, W., Säugetiere, in: BRONN: Class. Ordn. Thier.-Reich.
19. LÖNNBERG, E., On some remarkable Digestive Adaptations in Diprotodont Marsupials, in: Proc. zool. Soc. London 1902.
20. OWEN, R., Anatomy of Vertebrates. Part II. London 1866.
21. —, On a new Marsupial from Australia, in: Ann. Nat. Hist. 4. Ser. Vol. 20. London 1877.
22. —, On a new Marsupial from Australia, in: Ann. Nat. Hist. 5. Ser. Vol. 1. London 1878.
23. —, On *Hypsiprymnodon*, a genus indicative a distinct Family (*Pleopodidae*) in the Diprotodont Section of Marsupialia, in: Trans. Linn. Soc. 2. Ser. Vol. 1. London 1879.
24. PARSONS, F. G., On the Anatomy of *Petrogale xanthopus*, in: Proc. zool. Soc. London 1896.
25. —, On the Anatomy of the African Jumping Hare (*Pedetes caffer*) compared with that of the *Dipodidae*, *ibid.*, 1898.
26. RAMSAY, E. P., Description of a new Genus and Species of Rat Kangaroo, allied to the Genus *Hypsiprymnus*, proposed to be called *Hypsiprymnodon moschatus*, in: Proc. Linn. Soc. N. S. Wales. Vol. 1. Sydney 1876.

27. RIBBING, L., Die distale Armmuskulatur der Amphibien, Reptilien und Säugetiere, in: Zool. Jahrb. Anat. V. 23. 1907.
 28. —, Die Unterschenkel- und Fussmuskulatur der Tetrapoden und ihr Verhalten zu der entsprechenden Arm- und Handmuskulatur, in: Lunds Universitets Årsskrift. N. F. Afd. 2. Bd 5. Nr. 5. Lund 1909.
 29. RUGE, G., Untersuchung über die Extensorengruppe am Unterschenkel und Fusse der Säugethiere, in: Morph. Jahrb. V. 4. 1878.
 30. SEYDEL, O., Über die Zwischensehnen und den metameren Aufbau des M. obliquus thoraco-abdominalis (abdominis) externus der Säugethiere, ibid., V. 18. 1892.
 31. WEBER, M., Die Säugetiere. Jena 1904.
 32. WINGE, H., Jordfundne og nu levende Pungdyr (Marsupialia) fra Lagoa Santa, Minas Geraes, Brasilien. Med Udsigt over Pungdyrernes Slægtskab, in: E. Museo Lundii, Vol. 2. 1893.
-

Erklärung der Abbildungen.

Für alle Figuren gültige Bezeichnungen.

Knochen.

<i>C</i>	Calcaneus.
<i>P</i>	Pisiforme.
<i>Rk</i>	Radialer Randknochen der Hand.
<i>T</i>	Tibia.
<i>Uk</i>	Ulnarer Randknochen der Hand.

Muskeln.

<i>abdq</i>	M. abductor digiti quinti.
<i>abpb</i>	» » pollicis brevis.
<i>abpl</i>	» » » longus.
<i>addb</i>	» adductor brevis.
<i>addl</i>	» » longus.
<i>addm</i>	» » magnus.
<i>anc</i>	» anconeus quartus.
<i>bdm</i>	» abductor digiti minimi.
<i>bdm V</i>	» » metacarpi V.
<i>bic</i>	» biceps brachii.
<i>bief</i>	» » femoris.
<i>brt</i>	» brachialis internus.
<i>edfm</i>	» caudo-femoralis.
<i>elv</i>	Clavicularer Teil des M. deltoideus.
<i>epd</i>	Scapularer » » » »
<i>erb</i>	M. coraco-brachialis brevis.
<i>erd</i>	Acromialer Teil des M. deltoideus.
<i>dpt</i>	M. dorso-epitrochlearis.
<i>exd</i>	» extensor digitorum communis.
<i>exdl</i>	» » » » longus.
<i>exdm</i>	» » digiti minimi.
<i>exdp</i>	» » digitorum profundus.
<i>exdps</i>	Abgeschnittene Sehne des M. extensor digitorum profundus.
<i>exhb</i>	M. extensor hallucis brevis.
<i>exhl</i>	» » » longus.
<i>exrb</i>	» » carpi radialis brevis.
<i>exrl</i>	» » » » longus.
<i>exru</i>	» » » ulnaris.
<i>flbrpr</i>	Tiefer Kopf des M. flexor digitorum brevis.
<i>flf</i>	M. flexor fibularis.
<i>flp</i>	» » digitorum profundus.
<i>flpr</i>	» » brevis profundus der 5. Zehe.

<i>flr</i>	M. flexor carpi radialis.
<i>flt</i>	» » tibialis.
<i>flu</i>	» » carpi ulnaris.
<i>fnc</i>	» femoro-coccygeus.
<i>fmr</i>	» rectus femoris.
<i>glm</i>	» gluteus medius.
<i>gln</i>	» » minimus.
<i>gr</i>	» gracilis.
<i>gst</i>	» gastrocnemius.
<i>ile</i>	» iliacus internus.
<i>ld</i>	» latissimus dorsi
<i>lds</i>	Sehne des M. latissimus dorsi.
<i>np</i>	M. infraspinatus.
<i>pe</i>	» pectineus.
<i>pd 4</i>	» peroneus digiti quarti.
<i>pd 5</i>	» » » quinti.
<i>pl</i>	» palmaris longus.
<i>plb</i>	» » brevis.
<i>plt</i>	» plantaris.
<i>pm</i>	» psoas major.
<i>pn</i>	Sehne des M. psoas minor.
<i>prb</i>	M. peroneus brevis.
<i>prl</i>	» » longus.
<i>prr</i>	» pronator radii teres.
<i>ptr</i>	» epitrochleo-anconeus.
<i>sart</i>	» sartorius.
<i>smm</i>	» semimembranosus.
<i>smt</i>	» semitendinosus.
<i>sp</i>	» supraspinatus.
<i>spl</i>	» supinator longus.
<i>sspl</i>	» subscapularis.
<i>tba</i>	» tibialis anticus.
<i>tm</i>	» teres major.
<i>tr</i>	» triceps brachii.
<i>vnt</i>	» vastus internus.
<i>vxt</i>	» » externus.

Gebiss.

<i>or</i>	Orales Ende eines Zahnes.
<i>lb</i>	Labiale Seite » »

Viscera.

<i>co</i>	Colon.	<i>g</i>	Gallenblase.
<i>Cvp</i>	Corpora cavernosa penis.	<i>Lc</i>	Lobus caudatus der Leber.
<i>Cw</i>	Glandulae Cowperi.	<i>Lsp</i>	» spigellii » »
<i>Dcd</i>	Rechter Teil der Divisio centralis der Leber.	<i>pcv</i>	Papillae circumvallatae.
<i>dch</i>	Ductus choledochus.	<i>pf</i>	» foliatae.
<i>Des</i>	Linker Teil der Divisio centralis der Leber.	<i>pr</i>	Glandula parotis.
<i>dd</i>	Dünndarm.	<i>pre</i>	» » accessoria.
<i>Dd</i>	Divisio dextra der Leber.	<i>Rc</i>	Rectaldrüsen.
<i>Ds</i>	» sinistra » »	<i>sl</i>	Unterzung.
		<i>sm</i>	Oraler Teil der Glandula submaxillaris.

Tafel I.

- Fig. 1. *Hypsiprymnodon moschatus*. Marsupiumjunges. Rechter Vorderfuss von der Palmarfläche. N. Gr. 2: 1.
 » 2. *H. moschatus*. Erwachsenes Tier. Rechter Vorderfuss von der Palmarfläche. N. Gr. 1: 1.
 » 3. » » Marsupiumjunges. » Hinterfuss von der Plantarfläche. N. Gr. 2: 1.
 » 4. » » Erwachsenes Tier. Rechter Hinterfuss von der Plantarfläche. N. Gr. 1: 1.
 » 5. » » » » Knochen des Vorderarmes und der Hand. N. Gr. 1: 1.
 » 6. » » » » Knochen des Unterschenkels und des Fusses. N. Gr. 1: 1.
 » 7. » » » » Muskeln der Streckseite der vorderen Extremität. N. Gr. 1: 1.
 » 8. » » » » Muskeln der Beugeseite der vorderen Extremität. N. Gr. 1: 1.
 » 9. » » » » Beugemuskeln des Oberarmes, etwas vergrössert.
 » 25. » » » » Zunge von der oberen Fläche. N. Gr. 1: 1.
 » 26. » » » » Zunge von der unteren Fläche. N. Gr. 1: 1.
 » 27. » » » » Magen.

Taf. II.

- Fig. 10. *Hypsiprymnodon moschatus*. Erwachsenes Tier. Muskeln der hinteren Extremität von der lateralen Seite. Der M. ectogluteus und der M. tensor fasciae latae sind entfernt. N. Gr. 1: 1.
 » 12. *H. moschatus*. Marsupiumjunges. Die beiden linken ausfallenden Prämolaren des Oberkiefers, von der Kaufläche. N. Gr. 3: 1.
 » 13. *H. moschatus*. Marsupiumjunges. Der vordere linke ausfallende Prämolar des Oberkiefers von der Labialfläche. N. Gr. 3: 1.
 » 14. *H. moschatus*. Marsupiumjunges. Die beiden rechten ausfallenden Prämolaren des Unterkiefers von der Kaufläche. N. Gr. 3: 1.
 » 15. *H. moschatus*. Marsupiumjunges. Der vordere rechte ausfallende Prämolar des Unterkiefers von der Labialfläche. N. Gr. 3: 1.
 » 16. *Macropus giganteus*. Marsupiumjunges. Die beiden linken ausfallenden Prämolaren des Oberkiefers von der Kaufläche. N. Gr. 2: 1.
 » 17. *M. giganteus*. Marsupiumjunges. Der vordere linke ausfallende Prämolar des Oberkiefers von der Labialfläche. N. Gr. 2: 1.
 » 18. *M. giganteus*. Marsupiumjunges. Die beiden rechten ausfallenden Prämolaren des Unterkiefers von der Kaufläche. N. Gr. 2: 1.
 » 19. *M. giganteus*. Marsupiumjunges. Der vordere rechte ausfallende Prämolar des Unterkiefers von der Labialfläche. N. Gr. 2: 1.
 » 20. *Trichosurus vulpecula*. Rechter ausfallender Prämolar des Oberkiefers von der Kaufläche. N. Gr. 2: 1.
 » 21. » » Derselbe von der Labialfläche. N. Gr. 2: 1.
 » 22. » » Rechter ausfallender Prämolar des Unterkiefers von der Kaufläche. N. Gr. 2: 1.
 » 23. » » Derselbe von der Labialfläche. N. Gr. 2: 1.

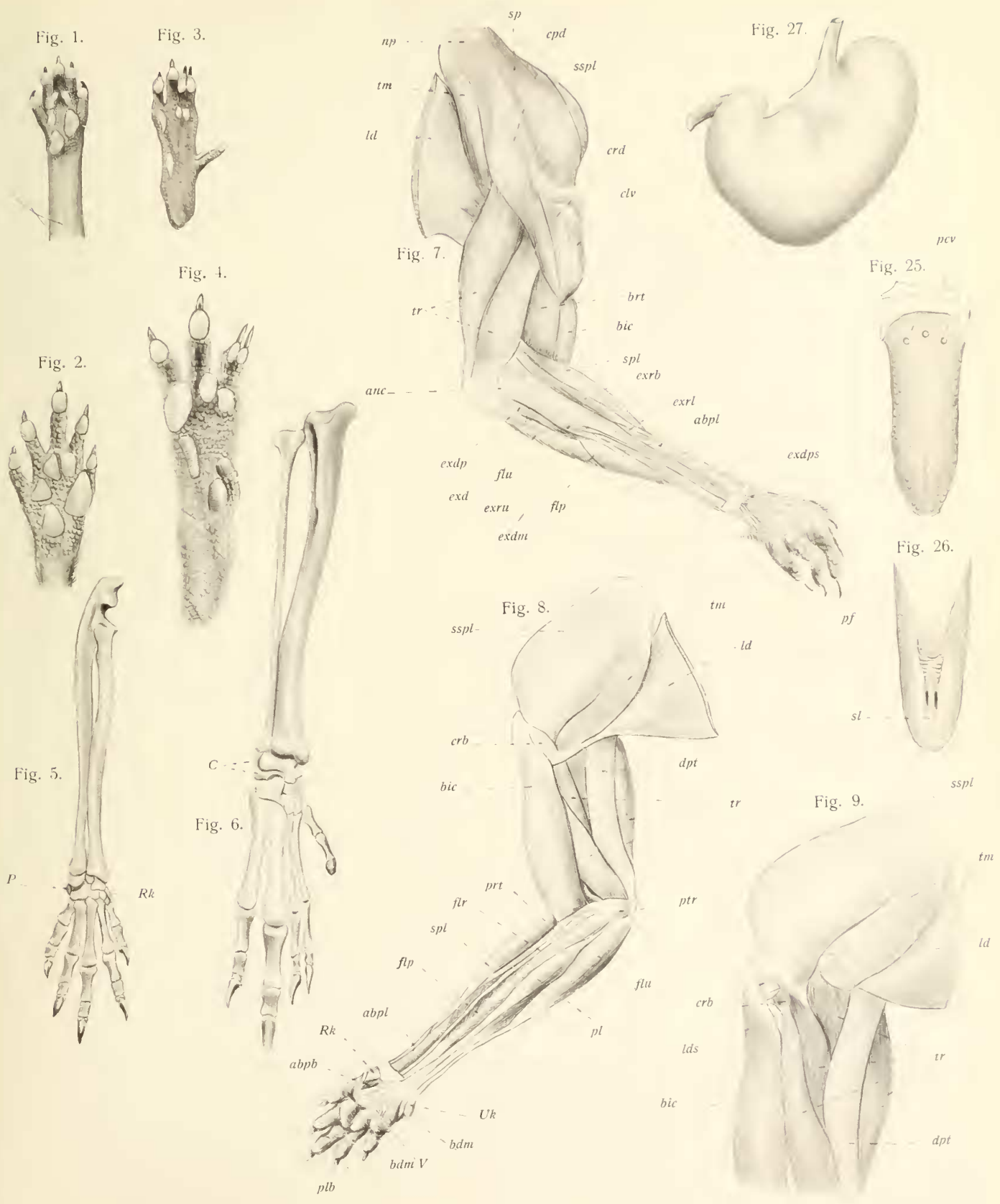
- Fig. 28. *Hypsiprymnodon moschatus*. Erwachsenes Tier. Leber von der diaphragmatischen Fläche. N. Gr. 1:1.
 » 30. *H. moschatus*. Erwachsenes Tier. Coecum mit dem angrenzenden Teil des Darmes. N. Gr. 1:1.
 » 31. » » Marsupiumjunges. Coecum, beinahe 3 mal vergrössert.

Taf. III.

- Fig. 11. *Hypsiprymnodon moschatus*. Erwachsenes Tier. Muskeln der hinteren Extremität von der medialen Seite. N. Gr. 1:1.
 » 24. *H. moschatus*. Erwachsenes Tier. Glandula parotis, nebst Gl. parotis accessoria, und oraler Teil der Glandula submaxillaris. N. Gr. 1:1.
 » 29. *H. moschatus*. Erwachsenes Tier. Leber von der abdominalen Fläche. N. Gr. 1:1.
 » 32. » » » Männliche, äussere Urogenitalia. N. Gr. 1:1.
 » 33. » » Marsupiumjunges. Männliche, äussere Urogenitalia. N. Gr. 2:1.
 » 34. » » Erwachsenes Tier. Die 3 Paar Rectaldrüsen, die Corpora cavernosa penis und ein Paar der Glandulae Cowperi, caudalwärts gesehen. N. Gr. 1:1.



Tryckt den 9 oktober 1915



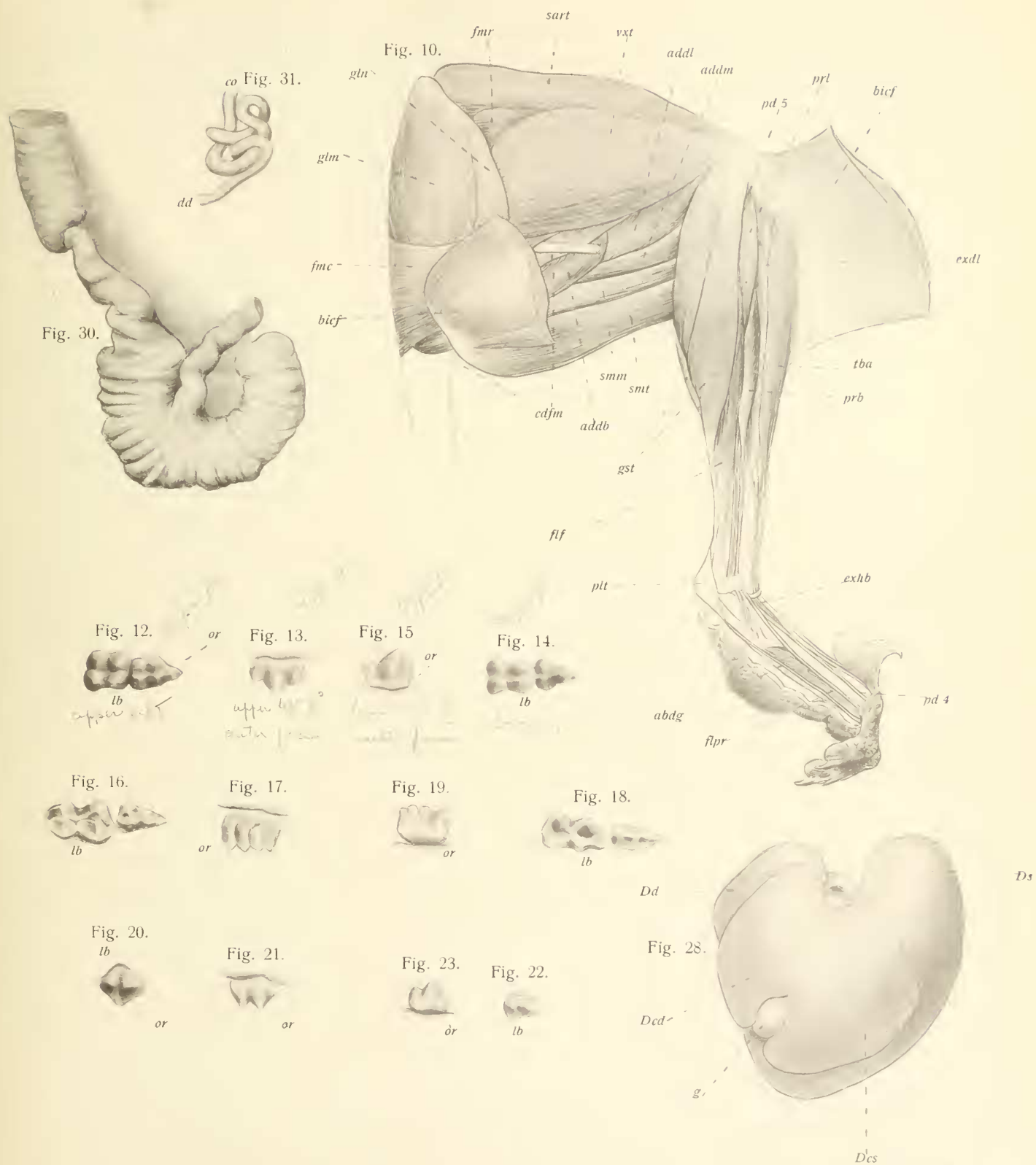


Fig. 24.

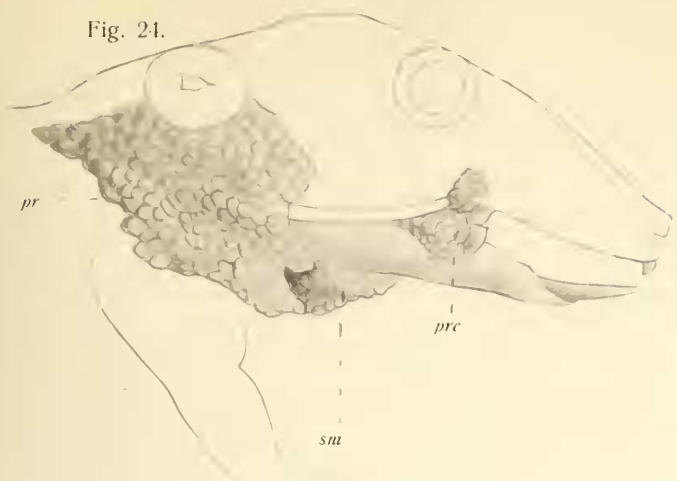


Fig. 29.

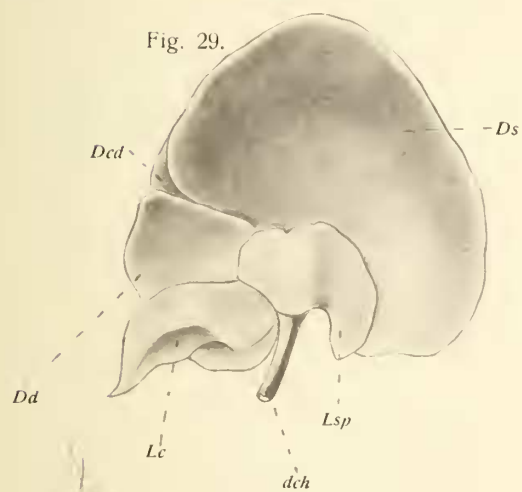


Fig. 32.



Fig. 33.

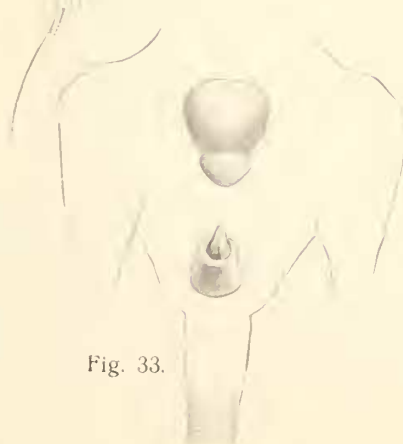
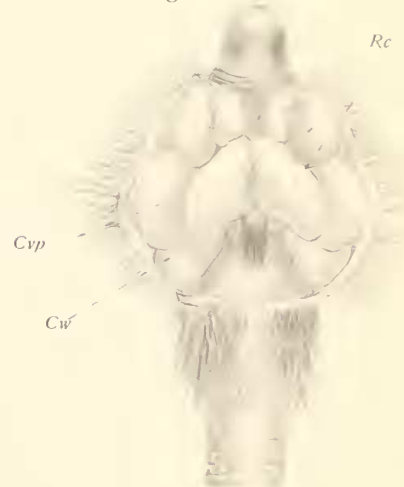


Fig. 11.



Fig. 34.



KUNGL. SVENSKA VETENSKAPSAKADEMIENS HANDLINGAR. Band 52. N:o 7.

RESULTS
OF
DR. E. MJÖBERGS
SWEDISH SCIENTIFIC EXPEDITIONS
TO
AUSTRALIA 1910—13
VII.
REPTILES
COLLECTED IN NORTHERN QUEENSLAND
BY
EINAR LÖNNBERG AND L. G. ANDERSSON

READ MAY 12TH 1915



STOCKHOLM
ALMQVIST & WIKSELLS BOKTRYCKERI-A.-B.
1915

The following Reptiles have been collected by Dr. ERIC MJÖBERG during his second expedition to Australia 1912—1913 chiefly in the north-eastern parts of the continent, in Northern Queensland.

Lizards.

Gymnodactylus platurus WHITE. — One small specimen with tail intact from Mount Tambourine, Oct. 1912. Total length 104, tail 42 mm. A large specimen, Colosseum, total length of head and body 140 mm. Distance between vent and hind margin of the reproduced (almost cordiform) flat tail 22 mm., width of the same 26,5 mm.

According to the statement of Dr. MJÖBERG this Gecko lives in the rain-forest.

Oedura robusta BOULENGER. One specimen from Christmas Creek, nov. 1912; 1 from Cairns, 1 from Chillagoe, N. Queensland. The largest specimen measures 153 mm.

Delma tincta DE VIS. A rather small specimen from Brisbane, Queensland. differs from the author's description (Proc. Linn. Soc. N. S. W. (2) 2, p. 824) in having fourteen longitudinal series of scales round the middle of the body (instead of 12), three supraciliaries (instead of 2), and in addition to this the large scales »on the oblique hinder edge of each parietal» are not »two successive» and not »band-like». In the present specimen there is a small scale at the lateral edge of each parietal, and behind that one »on the oblique hinder edge» a single large scale or plate, almost as large as one of the parietals.

In other respects the present specimen appears to agree fully with *Delma tincta*. With regard to this fact and considering the variability of the different forms of *Delma* we do not think it desirable to establish a new subspecies on a single young specimen, especially as the type specimen has been collected in the northern parts of Queensland as well.

Amphibolurus muricatus WHITE. A specimen from Atherton probably belongs to this species, but in consequence of its youth we do not dare to state this with full certainty.

Physignatus nigricollis n. sp. Body compressed; tail long, round, not crested, strongly tapering, nearly $2\frac{1}{2}$ times as long as head and body. Head rather short and deep; the length of the abruptly sloping snout not quite twice the diameter of the orbit, about equal to the distance between the orbit and the posterior border of the tympanum. Nostril nearer the orbit than the tip of snout. Tympanum large, somewhat smaller than the orbit, but equal to the ocular slit. Cheeks without erect spines. Upper head-scales keeled, large, especially on the snout and between the orbits (but not minute on the back of the head). Gular scales imbricate, large, equal, strongly keeled, especially towards the fold mucronate; narrower and more elongate on the sides of the jaw. Dorsal scales imbricate, keeled, mucronate; the vertebral row forming a short and low nuchal serrated ridge. The second row from the vertebral one somewhat enlarged and strongly keeled; the sixth row from the vertebral is still more strongly keeled and forms a distinct ridge which is the more conspicuous as it appears to be more light-coloured than the surrounding parts. The latter extends to the base of the tail. Ventral scales strongly keeled, larger than those of the sides; the latter smaller and less strongly keeled than those of the above mentioned five rows of enlarged dorsal scales, but about equal to the dorsal scales of the intermediate rows. On the posterior parts of the sides the scales are directed somewhat downwards. The total number of scales round the middle of the body is about 66—68. Limbs long; the adpressed hind limb reaches to the middle of the eye. Three (— four) preanal pores. (Femoral pores not developed in the type specimen.) Scales of the tail large, strongly keeled, subequal but a little smaller above than below, regularly arranged in longitudinal rows. Colour in spirit olive grey above with two rows of undefined brown spots on the back between the whitish lines mentioned above. Tail more light-coloured than the body with numerous obsolete brownish rings. Head irregularly blotched with blackish, lips not white. A large blackish blotch on the sides of the neck in front of the shoulder. Lower side whitish, throat mottled with dark. Total length 241 mm.; length of tail 170 mm.; fore limb 31 mm.; hind limb 55 mm.

One specimen from Cooktown, N. Queensland.

Tropidophorus queenslandiæ DE VIS. — One specimen from Atherton, N. Queensland, Jan. 1913, agrees with the description of the type except in the following points. The scales on the temples and on the throat of the present specimen appear to be less strongly keeled than in the type specimen. The number of rows of scales around the body is in the former 36—38. These discrepancies may, however, only be individual. DE VIS states in the description »two large preanals». The present specimen has two large median and two small lateral præanals. DE VIS speaks about »an azygous postmental»; we suppose that he possibly by this means

an azygous shield intercalated between the chin-shields. Distance from snout to vent of the specimen from Atherton 73 mm. The tail has been lost and regenerated.

Lygosoma rufum BOULENGER. — A specimen from Mount Tambourine, Oct. 1912. The only differences of any account which we have been able to discover between this specimen and BOULENGER's original description are: 1:o that the number of scales round the body are 30 (instead of 32), and 2:o that there are 23 smooth lamellæ under the fourth toe (instead of 20). In such a case we have not considered ourselves entitled to distinguish the single specimen from Queensland with a separate name, although the type locality of the species is the Aru Islands.

Lygosoma brachysoma n. sp. A member of the *Hinulia*-group. Body short, limbs rather long. The distance between the end of the snout and the fore limb is contained only once and a tenth ($1\frac{1}{10}$) times in the distance between axilla and groin. Snout short, obtuse. Lower eyelid scaly. Nostril pierced in a single nasal, no supranasal. Frontonasal broader than long forming a broad suture with the rostral and a short suture with the frontal. Præfrontals comparatively large. Frontal a little shorter than frontoparietals and interparietal together, in contact with two supraoculars. Four supraoculars, the first largest. Eight superciliaries. Frontoparietals and interparietal distinct, subequal. Parietals forming a short suture behind the interparietal. Four pairs of enlarged nuchals. Fifth (and sixth) upper labial below the centre of the eye. Ear-opening large, oval, but smaller than the eye-opening, no auricular lobes. 30 scales round the middle of the body; the scales of the back and those of the upper parts of the tail with usually three, very faint striæ. Dorsal scales larger than ventrals. Two pairs of large præanals, the median pairs larger. The adpressed limbs strongly overlap, the hind limb reaching the axilla. Toes slender. 20 keeled lamellæ under the fourth toe. Tail rather slender, tapering, a little more than once and a third the length of head and body. Dark brown above, transversely mottled with blackish and yellowish white. The tail is rather regularly barred with dark and pale brown, each bar as a rule occupying a transverse row of scales. The sides of the body blackish with light transverse spots, tending to form bars. Lower parts dirty whitish.

Head and body	50 mm.
Tail	68 »
Fore limb	16 »
Hind limb	23 »

A specimen from Atherton, N. Queensland.

Lygosoma tamburinense n. sp. A member of the *Hinulia*-group. Body short, but slender, limbs moderate. The distance from the end of the snout to the fore limb is contained about once and a third times in the distance between axilla and groin. Snout very short, obtusely rounded. Lower eyelid scaly. Nostril pierced

in a single nasal, no supranasal. Frontonasal broader than long, forming broad sutures as well with the rostral as with the frontal. Präfrontals moderate. Frontal a little longer than frontoparietals and interparietal together, in contact with two supraoculars. Four supraoculars. Eight superciliaries. Frontoparietals and interparietal distinct, subequal. Parietals forming a long suture behind the interparietal. Three pairs of enlarged nuchals. Fourth and fifth upper labial under the centre of the eye. Ear-opening large, nearly as large as the eye, no auricular lobes. 32 smooth scales round the middle of the body, lateral smallest. A pair of large præanals. The adpressed limbs overlapping, the hind limb almost reaching the elbow. Digits rather stout. 15 obtusely keeled lamellæ under the fourth toe. Tail slender, tapering, longer than head and body (tip broken). Brown above, transversely mottled with blackish, sides blackish brown, dotted with whitish. Tail almost uniform dark grey with tiny light dots. Throat and chest marbled with dark grey and yellowish white, belly uniform light.

Head and body	43	mm.
Tail	46 + x	„
Fore limb	13	„
Hind limb	18	„

One specimen from Mount Tambourine, N. Queensland, Oct. 1912.

Lygosoma domina DE VIS. — Two specimens from Malanda, Queensland, Febr. 1913, agree completely with the author's short description.

Lygosoma rhomboidale PETERS. — One specimen from Malanda, Northern Queensland, and another from Atherton.

Lygosoma mundum DE VIS. One specimen from Laura, North Queensland, found below a termite hill ²¹/₈ 1913.

Lygosoma mjobergi n. sp. A member of the *Homolepida*-group. Body much elongate, limbs weak. The distance between the end of the snout and the fore limb is contained about twice in the distance between the axilla and groin. Snout rather short, and quite blunt at the end. Lower eyelid scaly. Nostril pierced in the nasal; no supranasal; frontanasal broader than long, forming a broad suture as well with the rostral as with the frontal; latter shield shorter than frontoparietal and interparietal together, in contact with first and second supraoculars. Four supraoculars, second largest. Six or seven supraciliaries. Frontoparietals distinct of the same size as, or somewhat longer than the interparietal. Parietals forming a suture behind the interparietal. Four pairs of nuchals. Fourth upper labial below the centre of the eye. Ear-opening oval, about two thirds the size of the eye-opening. 22 smooth scales round the middle of the body; dorsals largest. A pair of enlarged præanals. The length of the hind limb equals the distance between the fore limb and

the centre, or front margin of the eye. Fourth toe longer than third with 12—15 smooth lamellæ. Tail thick and long in the smaller specimen not quite twice the length of head and body, in the larger twice that length. Brown above with black tips to some of the scales, sides mottled in the smaller specimen irregularly barred with blackish of which only some ill defined spots remain in the larger specimen. An obsolete dorsolateral band from above the ear continues some distance behind the fore limb. Whitish below. Total length 210 mm. Head and body 71 mm. Fore limb 13 mm. Hind limb 18,5 mm.

1 specimen (the larger) from Malanda Febr. 1913, 1 specimen from Cedar Creek, N. Queensland.

This species is undoubtedly rather nearly related to *Lygosoma crassicauda* DUM. but differs very plainly by the broad sutures formed by the frontonasal with the rostral and the frontal, and by the smaller number of lamellæ under the fourth toe, by the colour etc.

Lygosoma pumilum BOULENGER. — 1 specimen from Cedar Creek, N. Queensland, differs from the original description (Cat. Liz. B. M. III, p. 325) in having 22 scales round the middle of the body and with regard to the colour. The back is dark earthy brown with a small black dot at the posterior end of the four dorsal rows of scales by which four series are formed, the outer of which are somewhat more distinct. A distinct dorsolateral, black, light-edged band occupies the lateral half of the fifth and the whole sixth row of scales, extending from the eye (or the snout) along the body and at least a part of the tail.

Lygosoma scutirostrum PETERS. — Six specimens from Mount Tambourine, N. Queensland, Oct. 1912.

Lygosoma æquale GRAY. — One specimen from Mount Tambourine. This species appears to be known from New South Wales only until now. The present specimen agrees, however, completely with the description in Catalogue of Lizards B. M. except that the sides are entirely dark brown without any distinct blackish line above. The limit between the colours is nevertheless very sharply defined.

Snakes.

Typhlops torresianus BLGR. 1 specimen from Malanda, N. Queensland, Febr. 1913.

Typhlops proximus WAITE. — 1 specimen from Malanda, N. Queensland, Febr. 1913. — »Lives below rotten stumps in the jungle.»

Tropidonotus picturatus SCHLEGEL. One small specimen from Atherton, Queensland.

Chersydrus granulatus SCHNEIDER. — A fine specimen from Cairns, N. Queensland. In spite of the wide distribution of this snake it does not appear to have been recorded from Australia before.

This specimen has 60 light crossbands around the body, which, however, are partly obsolete on the back.

Dendrophis punctulatus GRAY. One specimen from Cairns, Queensland.

This specimen has no dark band on the side of the head, but it differs from the typical *D. punctulatus* in having the frontal not longer than its distance from the rostral. With regard to this characteristic it thus agrees with *D. calligaster*, which, however, shall have a black streak on the side of the head.

The present specimen has 206 ventrals and 125 subcaudals, thus in both instances a number which both species mentioned may possess.

The temporals of the present specimen are 2 + 2, the upper of the anterior pair being quite small on both sides. The lower is long but not very narrow.

It appears thus very difficult to decide, whether this specimen ought to be referred to *D. punctulatus*, or to *D. calligaster*, if these really are to be distinguished from each other. Against the latter speaks also the fact that a specimen from Sydney in this Museum has a very long and narrow anterior temporal and no black streak on the sides of the head like »*punctulatus*», but a short frontal, not longer than its distance from the nostral like »*calligaster*». In this uncertainty we have chosen to use the older name, which probably ought to comprise both forms.

Hypsirhina polylepis FISCHER. One specimen from Cairns, Northern Queensland, agrees with the description in Cat. Snakes B. M. as well with regard to the lepidosis as to the colour pattern except in the following points. There is a triangular azygous shield intercalated between the præfrontals. This is no doubt to be regarded as an individual anomaly in spite of its symmetrical appearance. The number of ventral shields is somewhat larger viz. 155 than that recorded in Cat. Snakes B. M. (137—146), but the number of subcaudals is one less viz. 38. These discrepancies are, however, not so great that they can prove a geographic race. The greatest interest connected with this specimen is that it gives a new instance of the distribution of the Papuan fauna to Northern Queensland, as this snake was hitherto known from Fly River, New Guinea.

Dipsadomorphus fuscus GRAY. One specimen from Cairns, Queensland.

Pseudelaps harriettæ KREFFT. One specimen from Malanda, Queensland, Febr. 1913. Ventrals 164, subcaudals 37. Nasal rather broadly separated from the præocular, because the præfrontal is broadly in contact with the second labial.

In spite of the low number of ventrals we regard this specimen as belonging to *P. harriettæ* with which it otherwise appears to agree in colour etc.

***Pseudelaps diadema* SCHLEGEL.** One specimen from Brisbane, Queensland.

***Denisonia nigrescens* GÜNTHER.** One specimen from Malanda, Queensland, Febr. 1913. It agrees well with the description, but there is a mesial blackish spot on each ventral forming together a dark central band on the otherwise light belly.

***Rhynchelaps fuscicollis* n. sp.** One specimen from Cairns, Northern Queensland.

Snout much depressed, prominent, rounded, with obtusely angular edge. Diameter of eye about two thirds of the distance from the mouth. Rostral large, broader than deep, the portion visible from above much shorter than its distance from the frontal. Internasals decidedly shorter than the præfrontals. The breadth of the frontal about equal to $\frac{3}{5}$ of its length, which latter is about equal to its distance from the end of the snout, and at the same time about equal to the length of the parietal. Nasal widely separated from the præocular by the præfrontal, which is in contact with second and third upper labials. Præocular well separated from the frontal. On præ- and two postoculars. Temporals 2 + 2, the lower of the anterior pair wedged in between the fifth and sixth upper labials. Six upper labials, third and fourth entering the eye. Three lower labials in contact with the anterior chin-shields; an azygous scale between the four chin-shields, which are small. Scales smooth in 15 rows. Ventrals 143; anal divided; subcaudals in 20 pairs.

The colour of the living animal is not recorded, but it may have been reddish, the edges of the scales are somewhat darker and produce a reticulate pattern. A broad blackish brown blotch occupies about six transverse rows of scales on the upper neck, beginning on the transverse row behind the parietals.

This species is perhaps most related to *Rh. fasciolatus* from West-Australia, but differs very plainly in several respects, especially by its smaller number of scales, by the number of temporals, colour etc.

***Furina occipitalis* DUM. & BIBR.** One specimen from Cairns, Queensland.

Tryckt den 12 november 1915.

KUNGL. SVENSKA VETENSKAPSAKADEMIENS HANDLINGAR. Band 52. N:o 8.

RESULTS
OF
DR. E. MJÖBERGS
SWEDISH SCIENTIFIC EXPEDITIONS
TO
AUSTRALIA 1910—13
VIII.
CIRRIPEDIEN

VON
DR. HJALMAR BROCH
(TRONDHJEM)

MIT 2 TAFELN UND 2 TEXTFIGUREN

MITGETEILT AM 11. NOVEMBER 1915 DURCH HJ. THÉEL UND E. LÖNNBERG

STOCKHOLM
ALMQVIST & WIKSELLS BOKTRYCKERI-A.-B.
1916

Einleitende Bemerkungen.

Von seiner Reise in West-Australien im Jahre 1911 hat Herr Dr. ERIC MJÖBERG auch eine kleine Sammlung von Cirripeden mitgebracht, die er mir zur Bearbeitung anvertraut hat. Die Sammlung zeichnet sich sofort durch den vollständigen Mangel an *Cirripedia pedunculata* und *parasitica* aus. Da weiter Untersuchungen ausschliesslich in der Gezeitenzone bei Broome und auf dem zwischen 60 und 80 Fuss tief gelegenen Pearling-Ground W. S. W. von Cap Jaubert unternommen wurden, ist es auffällig, dass sich unter den 10 gefundenen Arten nicht weniger als vier als unbekannt herausstellten. Diese neuen Arten gehören zu den Balaniden, die in Gorgonaceen, Antipatharien oder Spongien auftreten.

Von den bisher bekannten sessilen oder opereulaten Cirripeden sind die Gattungen *Pyrgoma* und *Creusia* an Madreporarien gebunden; Vertreter dieser Gattungen finden sich jedoch nicht in der Sammlung. In Spongien wurden bisher Arten der Gattung *Acasta* und gelegentlich auch der Gattung *Balanus* beobachtet, in Gorgonaceenkolonien Arten von *Balanus* und eine *Acasta*-Art, während keine Erwähnung von Cirripeden, die in Antipatharien leben, in der zugänglichen Literatur gefunden wurde. Die vorliegende Sammlung enthält eine neue *Balanus*-Art, die in Spongien lebt und die in mehreren Beziehungen eine Sonderstellung innerhalb der Gattung einnimmt; eine andere *Balanus*-Art vermehrt die Reihe der in Gorgonaceen auftretenden Arten dieser Gattung, und endlich liegen zwei unbekannte *Acasta*-Arten vor, von denen die eine Gorgonaceen-Kolonien, die andre dagegen Antipatharien-Kolonien bewohnt.

Eingehende Untersuchungen tropischer Gorgonaceen werden unzweifelhaft zeigen, dass das Zusammenleben von Balaniden und Gorgonaceen weit häufiger ist, als man nach den jetzigen Angaben glauben dürfte. Die Durchmusterung der photographischen Aufnahmen, die die neueren Abhandlungen über tropische Gorgonaceen begleiten, zeigt uns, dass mehrere Gorgonaceen-Arten wahrscheinlich Balaniden beherbergen. Als Beispiele will ich hier auf folgende Figuren oder Literaturangaben hinweisen, die andeuten, wie häufig die Symbiose sein muss, indem ich die Namen der betreffenden Gorgonaceen anführe: *Muriceides javanensis* NUTTING (1910 a, Pl. IV, Fig. 1), *Thesaea flava* NUTTING (1910 a, Pl. VIII, Fig. 1), *Echinogorgia complexa* NUTTING

(1910 a, Pl. XI, Fig. 1), *Echinogorgia flora* NUTTING (1910 a, Pl. XI, Fig. 2), *Menella rubescens* NUTTING (1910 a, Pl. XV, Fig. 1), *Elasmogorgia ramosa* NUTTING (1912, Pl. XV, Fig. 2), *Isis hippuris* LINNÉ (siehe DARWIN 1853, p. 318), *Mopsea flava* NUTTING (1910 b, Pl. IV, Fig. 1), *Juncella gemmacea* NUTTING (1910 c, Pl. IV, Fig. 1). Diese Reihe lässt sich sicher stark vergrössern, da hier nur wenige ganz kürzlich erschienene Arbeiten zitiert sind. — Folgende Balaniden sind an Gorgonaceenskeletten beobachtet worden: *Balanus calceolus* ELLIS, *Balanus galeatus* DARWIN, *Balanus cymbiformis* DARWIN, *Balanus navicula* DARWIN und *Balanus cornutus* HOEK; eine Umwachsung der Weichsubstanz der Koralle wurde bei *Acasta hirsuta* n. sp. beobachtet; Umwachsung von Achsensubstanz der Gorgonaceen-Kolonie wird bei folgenden Arten angegeben: *Balanus investitus* HOEK, *Balanus proripiens* HOEK, *Balanus Mjöbergi* n. sp., *Acasta purpurata* DARWIN und *Acasta antipathidis* n. sp.; die letztere Art lebt jedoch, wie der Name sagt, in Antipatharien-Kolonien. Die aufgezählten Arten zeigen durchgehends ein schwächer entwickeltes Skelett als die freilebenden, was sich natürlich durch ihre Lebensweise erklärt. Auch diese Artenreihe wird mit Sicherheit durch eingehende Untersuchungen vermehrt werden.

Es ist auffällig, dass alle bisher erwähnten Arten in tropisch—subtropischen Meeren zu Hause sind. Trotzdem beide Tiergruppen in kälteren Meeresgebieten auch reichlich vertreten sind, liegt bisher keine sichere Beobachtung eines solchen Zusammenlebens hier vor. Die Ursache hierfür lässt sich aber erst vermuten, wenn man in den Charakter dieser Symbiose tiefer eingedrungen ist, und wir wollen nur hoffen, dass biologische Beobachtungen über das Zusammenleben tropischer Alcyonarien und Cirripeden bald angestellt werden können.

Es ist seit der Erscheinung von DARWIN's grundlegender Monographie (1853) eine allgemeine Gewohnheit in der Cirripedenliteratur geworden, seine vierte Provinz Australien (mit New Zealand) als ein einheitliches tiergeographisches Meeresgebiet zu behandeln. Das dürfte aber entschieden nicht korrekt sein. Während die südlichen Küsten des australischen Kontinentes sicher von subantarktischen Arten bewohnt sind, zeigt die Meeresfauna der nördlichen Küsten ein vielmehr tropisches Gepräge und hat mit der Fauna der malayischen Region viele gemeinsame Arten. Schon DARWIN zeigt (1853, p. 171), dass von den 30 bis dahin bei Australien gefundenen Arten auch 8 in dem indischen Archipel zu Hause sind, und HOEK (1913, p. XIII) erhöht die Zahl der malayischen Arten, die auch in Australien auftreten, auf 13; durch den Nachweis des Vorkommens von *Balanus terebratus* DARWIN bei Cap Jaubert ist die Zahl der gemeinsamen Arten nunmehr auf 14 gestiegen. Die Zahl der gemeinsamen Arten würde sich sicher durch Untersuchungen in den nördlichen australischen Meeresgebieten weiter erhöhen; Untersuchungen in den genannten Meeresgebieten sind bisher ziemlich spärlich, während grössere Expeditionen in den letzteren Jahren das malayische Archipel intensiv untersucht haben.

Ich lasse hier eine tabellarische Übersicht über die von Herrn Dr. ERIC MJÖBERG mitgebrachten Cirripeden folgen, in der auch die sonstige Verbreitung der Art angegeben ist.

Name der Art	Sonstige Verbreitung
1. <i>Balanus amaryllis</i> DARWIN . . .	Nordöstliche Küste Australiens; Moreton Bay; Ost-Indischer Archipel; Philippinen; Kobe, Japan; Shanghai; Hawaii. Oft am Schiffsboden befestigt.
2. <i>Balanus amphitrite</i> DARWIN . .	Ost-Indischer Archipel. Sonst kosmopolitisch in tropisch—subtropischen Meeren, oft am Schiffsboden befestigt.
3. <i>Balanus</i> (?) <i>filigranus</i> n. sp. . . .	—
4. <i>Balanus</i> <i>Mjöbergi</i> n. sp.	—
5. <i>Balanus terebratus</i> DARWIN . . .	Ost-Indischer Archipel; Ceylon; Kei Island.
6. <i>Acasta antipathidis</i> n. sp. . . .	—
7. <i>Acasta hirsuta</i> n. sp.	—
8. <i>Tetracita porosa</i> (GMELIN) . . .	Australien; Ost-Indischer Archipel; Philippinen; China; Japan; Rotes Meer; West-Indien.
9. <i>Chelonobia testudinaria</i> (LINNÉ) .	Australien; Minikoi, Malediven; Japan; Westküste von Mexiko; Stiller Ozean; Westküste von Afrika; Mittelmeer.
10. <i>Chtamalus antennatus</i> DARWIN .	Australien.

Von den 6 hier gefundenen, früher bekannten Arten sind somit 5 auch in der malayischen Region zu Hause, während nur *Chtamalus antennatus* an die australische Region gebunden zu sein scheint. Es ist möglich, dass diese Art von Süden vordringt und eigentlich unter mehr tropischen Verhältnissen nur als Gast aufgefasst werden muss. Hierüber müssen uns dann weitere Untersuchungen die Antwort geben.

Systematische Übersicht.

Gattung *Balanus*.

Balanus amphitrite DARWIN.

Var. *communis*.

Fundort: Broome; am Ufer, bei Ebbe.

Var. *malayensis* (Taf. 1, Fig. 1 und 8).

Fundort: Pearling-Ground W. S. W. vom Cap Jaubert; auf einer Plumarella.

Viele schöne Exemplare der Varietät *communis* DARWIN (1853) sind in der Sammlung vorhanden, die teils auf einem Stück moderndes Holz, teils auf grösseren Exemplaren von *Tetracita porosa* befestigt sind.

Zwei ganz kleine Exemplare (Taf. 1, Fig. 1) von dem Pearling-Ground müssen dagegen zu der var. *malayensis* HOEK (1913, p. 172) gestellt werden. Beim ersten Anblick könnte man glauben, dass die Unterschiede, die in den Zeichnungen von Tergum und Scutum bei HOEK (1913, Pl. XIV, Fig. 10) bei den vorliegenden Exemplaren nachgewiesen werden können (Taf. 1, Fig. 8), zur Aufstellung einer neuen Varietät berechtigen; eine genauere Betrachtung der Unterschiede überzeugt uns aber bald davon, dass die Unterschiede wegen des typisch marginalen Wachstums der Platten ausgeglichen werden und nur als Jugendcharaktere aufzufassen sind. — Der Nachweis der var. *malayensis* bei Cap Jaubert ist deswegen doppelt interessant, weil er einen weiteren guten Beweis für die Verwandtschaft der Fauna des hier behandelten australischen Gebietes mit der der malayischen Region bringt.

Balanus amaryllis DARWIN.

Fundort: 42 Meilen W. S. W. vom Cap Jaubert in 70 Fuss Tiefe.

45 Meilen W. S. W. vom Cap Jaubert in 60—80 Fuss Tiefe.

Ich war zuerst unsicher, inwieweit einige der Exemplare als Repräsentanten einer anderen Art aufgefasst werden müssten. Die Basis dieser Exemplare ist dünn und lässt nur hier und da Andeutungen von Poren erkennen, und die betreffenden Exemplare sind dazu schief konisch mit fast geraden Seiten. Ausserdem hat das Tergum nur eine seichte Längsfurche, und die Kante des Scutum ist weniger stark umgebogen als bei DARWIN (1853, Pl. 7, Fig. 6 b) angegeben. Nach der Untersuchung mehrerer Exemplare zeigt die Art aber eine solche Variation, dass die genannten Charaktere zu klein sind, um eine eigene Varietät, geschweige denn eine neue Art, daraufhin zu begründen. Sie sind durch allerlei Übergänge mit Exemplaren verbunden, die der typischen bei HOEK (1883, Pl. VII, Fig. 4 und 5) gegebenen Abbildung ähnlich sind. Alle Exemplare müssen der Färbung wegen zu DARWIN's (1853, p. 279) var. (a) gezogen werden.

Balanus terebratus DARWIN.

(Taf. 1, Fig. 2.)

Fundort: 45 Meilen W. S. W. vom Cap Jaubert in 70—72 Fuss Tiefe.

Auf der Aussenseite des Bechers eines *Flabellum* sitzen einige wenige Exemplare einer *Balanus*-Art, die mit HOEK's Beschreibungen und Abbildungen (1913, p. 207, Pl. XX, Fig. 17—21, Pl. XXI, Fig. 1—3) gänzlich übereinstimmen. Dagegen sind zwei Exemplare, die auf dem Bruchstücke einer Molluskenschale sitzen (Taf. 1, Fig. 2), verhältnismässig etwas flacher und breiter; andere Unterschiede sind aber nicht zu entdecken, und die Exemplare sind deswegen nur als etwas abweichende Varianten aufzufassen.

Die Art ist bisher nur von der indischen Region bekannt gewesen; BORRADAILE (1903) erwähnt sie von den Malediven, ANNANDALE (1906) hat Exemplare von Ceylon

untersuchen können, und endlich hat HOEK (1913) die Art in vielen Exemplaren von den Kei-Islands untersuchen können. Die neue Lokalität Cap Jaubert im nördlichen Westaustralien erweitert den bekannten Lebensbezirk der Art ganz beträchtlich.

Balanus Mjöbergi n. sp.

(Taf. 1, Fig. 3, Taf. 2, Fig. 9 und 10.)

Fundort: Pearling-Ground W. S. W. vom Cap Jaubert, auf einer Echinogorgia.

An den Zweiganastomosen einer prachtvollen dunkelroten Gorgonaceenkolonie aus der Familie der Muriceidae fallen viele grosse Anschwellungen auf (Taf. 1, Fig. 3), die einen schönen *Balanus* enthalten. Die *Balanus*-Schale ist nicht nur in den Weichgeweben der Gorgonaceenkolonie vollständig eingebettet, sondern sie ist auch von einer braunen hornartigen Schicht von Achsensubstanz der Alcyonarie überzogen. Die Schalenöffnung ist gegen die Basis der Korallenkolonie gerichtet und findet sich gerade neben der Hauptebene der fächerförmigen Kolonie. Die bootförmige Basis des *Balanus* umschliesst die Gorgonaceenachse fast vollständig. — Die weiteren Untersuchungen zeigen uns folgende systematisch wichtige Merkmale:

Nach Entfernung des hornartigen Überzuges zeigen Carina und Carino-laterale eine dunkelviolette Farbe, gewöhnlich mit etwas helleren Querfeldern. Rostro-laterale zeigt eine unregelmässigere Farbenzeichnung, indem die violetten Töne rostral an der Platte nicht selten verschwinden oder nur in schwächer auffallenden Resten allmählich erblassender Querstreifen beibehalten sind, die von der intensiv gefärbten carinalen Partie des Rostro-laterale ausgehen. Rostrum ist gelblich weiss oder seltener flammig violett gefärbt. Die Paries sind sämtlich fein längsgetreift (Taf. 2, Fig. 9) und besonders an den dunkler gefärbten Partien punktiert. Carino-laterale ist schmal. Paries, Radien und Basis sind ohne Poren. Die Radien sind weissgefärbt und mit feinen Querrinnen versehen; sie sind sehr breit mit der oberen Kante fast parallel der Grenzlinie zwischen den Paries und der Basis. Auch die Alae sind breit und auswendig fein quergefurcht; ihre obere Kante verläuft sehr schräg.

Scutum (Taf. 2, Fig. 10) hat auf der inneren Seite eine stark hervortretende Crista articularis, die eine Länge von ungefähr zwei Drittel der tergalen Kante der Platte erreicht; eine schwache aber deutliche Höhlung für den Depressor ist vorhanden; dagegen fehlen eine Crista adductoris und eine Höhlung für den Adductor fast vollständig. Während die Aussenseite des Scutum besonders im unteren Teil tiefe Querrinnen aufzuweisen hat, sind solche Furchen am Tergum nur weniger hervortretend. Tergum hat eine breite, aber sehr seichte Längsfurche; der Apex ist schnabelförmig zugespitzt, der Sporn ungefähr halb so breit wie die untere Kante des Tergum; die Crista articularis ist nur sehr schwach entwickelt und Falten für den Depressor fehlen vollständig.

Die eigentümliche Art erinnert uns sowohl in der Lebensweise wie auch im Habitus stark an *Balanus investitus* HOEK (1913, p. 224); sie trennt sich aber sofort von dieser Art durch ihre porenlosen Paries und Basis. Die schmale Carino-laterale und

eine herzförmige Schalenöffnung sind beiden Arten gemeinsam. Dagegen trennen sie sich wiederum in den Verhältnissen ihrer Radien und Alae. Während die Radien vorliegender Art breit sind und die oberen Kanten derselben fast parallel der Basis der Paries verlaufen, hat *Balanus investitus* schmale Radien deren obere Kanten schräg verlaufen. Umgekehrt zeigen die Alae bei *Balanus Mjöbergi* eine sehr schräg verlaufende obere Kante, während diese bei *Balanus investitus* fast parallel der Basis verläuft. Die Basis ist bei beiden Arten tassenförmig und rostral verlängert.

Die vorliegende Art ist im Verhältnis zu den übrigen eingebetteten *Balanus*-Arten ziemlich derb gebaut; doch hat sie mit den freilebenden Arten dieser Gattung verglichen nur eine dünne Schale. Die Platten sind untereinander so innig verbunden, dass sie sich fast nicht ohne Zerbrechen voneinander trennen lassen. Da leider alle Exemplare vorliegender Art getrocknet sind, lässt sich über ihre innere Anatomie nichts Näheres erörtern.

Die vorliegenden Exemplare lassen sich mit keiner der bisher beschriebenen Arten identifizieren, und ich erlaube mir deshalb, sie nach Herrn Dr. ERIC MJÖBERG, der mir sein interessantes Material liebenswürdiger Weise zur Verfügung gestellt hat, *Balanus Mjöbergi* zu benennen.

***Balanus* (?) *filigranus* n. sp.**

(Taf. 1, Fig. 4 und 5, Taf. 2, Fig. 11.)

Fundort: 45 Meilen W. S. W. vom Cap Jaubert, in Spongien aus 70 Fuss Tiefe.

Die vorliegende, bisher unbeschriebene Art, die in Spongien auftritt, ist wahrscheinlich der eigentümlichste und interessanteste *Balanus* der ganzen Sammlung, umsomehr da sie in mehreren Beziehungen eine Zwischenstellung zwischen *Balanus* und mehreren anderen Gattungen einnimmt. Die nächstverwandte Art scheint *Balanus terebratus* DARWIN zu sein.

Die schneeweisse Schale ist bei jungen Individuen annähernd kugelförmig; bei ausgewachsenen Individuen ist sie aber vielmehr wurstförmig und schwach abgeplattet, mit dem grösseren Durchmesser carino-rostral. Die Paries sind wohl entwickelt (Taf. 1, Fig. 4 und 5); Carino-laterale ist ziemlich schmal. Die Paries sind nicht von Poren durchsetzt; ihre Aussenfläche ist mit starken Längsrippen versehen, während die Innenseite schwächere Querfurchen aufweist. Die Schalenöffnung ist oval mit dem grösseren Durchmesser rostro-carinal. Die Radien sind nicht von Poren durchsetzt; sie sind ziemlich breit und auswendig fein quergestreift; ihre obere Kante verläuft stark schräg. Die Alae sind breit und aussen wie innen fein quergestreift; auch sie haben eine sehr schräg verlaufende obere Kante. Die Grenze zwischen Paries und Basis ist deutlich hervortretend. Die Basis trägt stark hervortretende auswendige Längsrippen, die eine Fortsetzung der Rippen der Paries bilden; die Innenseite der Basis ist glatt, ohne Rippen. Zwischen den Längsrippen ist die Basis von grossen Poren durchlöchert, die näher den Paries eine Tendenz zeigen, sich in zwei Reihen einzuordnen, während sie weiter unten Einzelreihen in den Vertiefungen zwischen den

Rippen bilden. Die Rippen tragen in unregelmässiger Anordnung hervortretende, von den Seiten zusammengedrückte Dornen, die besonders am unteren Teile der Basis kräftiger entwickelt sind. Die untere Partie der Basis ist gewöhnlich etwas schief abgeplattet; die Rippen laufen hier gegen ein Zentrum zusammen, das nahe der einen Kante der abgeplatteten Partie gelegen ist. Die Basalpartie ist in Spongien vollständig eingebettet und das Spongiengewebe breitet sich oft auch über die Paries aus.

Scutum und Tergum (Taf. 2, Fig. 11) sind miteinander so innig verbunden, dass es schwierig ist, die Platten ohne Beschädigung voneinander zu trennen. Sie sind beide fast vollständig dreieckig. Scutum ist auswendig mit hervortretenden Quer-

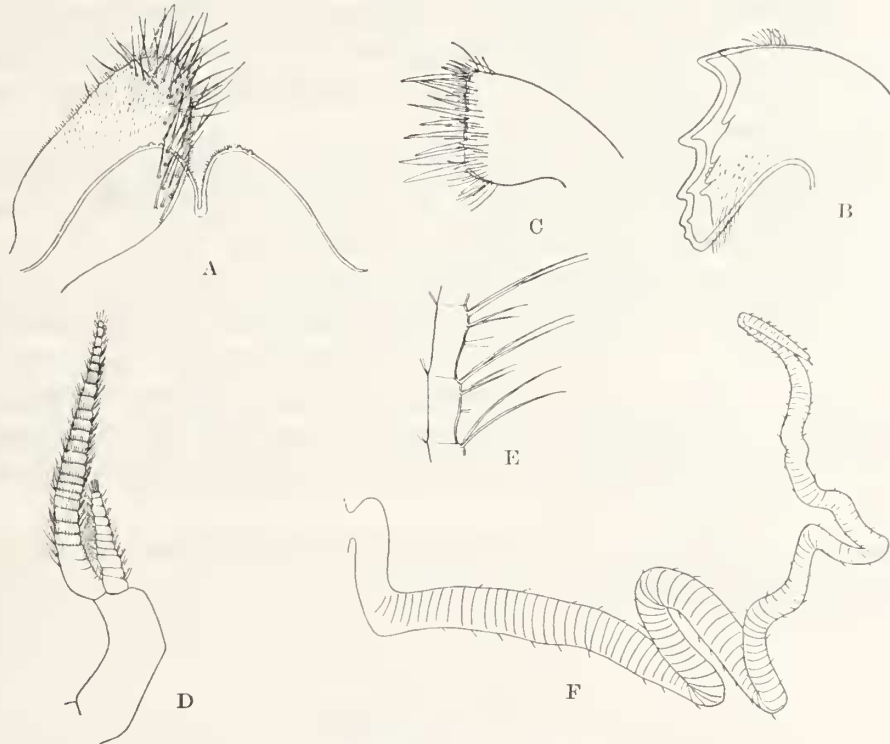


Fig 1. *Balanus(?) filigranus* n. sp.

A: Unterlippe und linke Palpe ($\frac{4}{5}$); B: Mandibel ($\frac{4}{5}$); C: Erste Maxille ($\frac{4}{5}$);
D: Erster Cirrus ($\frac{1}{5}$); E: Zwei Glieder von der Mitte des einen Zweiges
des sechsten Cirrus ($\frac{4}{5}$); F: Penis ($\frac{1}{5}$).

furchen versehen; die Innenfläche ist dagegen nur sehr schwach skulptiert, indem die Crista articularis wenig hervortritt; sie erreicht ungefähr dieselbe Länge wie die tergale Kante der Platte; nur eine sehr schwache Höhlung für den Depressor ist sonst zu bemerken. Tergum ist auswendig schwächer quergefurcht und hat keine Längsfurche; Apex ist stumpf und der Sporn, der zwei Drittel der Plattenkante einnimmt, nur sehr schwach ausgeprägt. Die Innenseite des Tergum ist so gut wie vollständig flach; die Querfurchen der Aussenseite schimmern durch die dünne Platte deutlich hindurch.

Der innere Bau des Tieres zeigt mehrere Eigentümlichkeiten. Während die Mundteile (Textfig. 1 A, B und C) mit denen der übrigen *Balanus*-Arten übereinstimmen,

ist das erste Cirrenpaar (Textfig. 1 D) durch die ungleiche Entwicklung der beiden Äste sehr auffällig; der längere Ast hat 24 Glieder, während der kürzere nur 11 solche besitzt. Die heterogene Entwicklung der beiden Äste gleicht sich schon bei dem zweiten und dritten Cirrenpaar aus; die Cirri sind sehr schlank gebaut. Die Glieder der grösseren Cirri (Textfig. 1 E) zeigen dieselbe Bewaffnung, die HOEK (1913, p. 190) bei *Balanus tenuis* beschreibt. Der Penis ist sehr eigentümlich (Textfig. 1 F); er ist mächtig entwickelt und nur sehr spärlich mit Haaren besetzt; solche sind auch an der Spitze nur sehr spärlich vorhanden.

Trotzdem die Art in mehreren Beziehungen eine Sonderstellung einnimmt, dürfte sie jedenfalls vorläufig in die Gattung *Balanus* einzureihen sein. Ihr enorm entwickelter Penis, der abweichende Bau des ersten Cirrenpaares und die eigentümliche Entwicklung der Basis zeigen jedoch, dass sie als Repräsentant einer eigenen Gruppe in der Gattung aufgefasst werden muss.

Die Art bildet ein Bindeglied zwischen *Balanus* einerseits und *Acasta*—*Pyrgoma* andererseits. Die Anordnung der Platten, der mächtige aber spärlich behaarte Penis und die eigentümliche schiefe Entwicklung der Äste des ersten Cirrenpaares hat sie mit *Acasta* gemeinsam, deren Lebensweise sie auch teilt. Die Art weicht jedoch durch ihre durchlöchernte Basis von dieser Gattung deutlich ab. — Die enorme Entwicklung der Basalpartie und die stark hervortretenden Längsrippen leiten unsere Gedanken auf *Pyrgoma* und *Creusia* hin; jedoch trennen sie die gesonderten Paries und die nicht verwachsenen Scuta und Terga von *Pyrgoma*,¹ ebenso wie das Auftreten getrennter Carino-laterale und Rostro-laterale sie von *Creusia* unterscheidet, mit der ihre innere Organisation sehr gut übereinstimmt.

Wegen der eigentümlichen Durchlöcherung der Schale habe ich diese interessante Art *Balanus* (?) *filigranus* genannt.

Gattung *Acasta*.

Acasta hirsuta n. sp.

(Taf. 2, Fig. 12 und 13.)

Fundort: 45 Meilen W. S. W. vom Cap Jaubert, in einer *Euplexaura* Kolonie aus 72 Fuss Tiefe.

Ein Exemplar einer kleinen Balaniden-Art wurde in den angeschwollenen Weichteilen einer in Alkohol grauweissen Plexauriden-Kolonie angetroffen. Wegen der verhältnismässig flachen Basis (Taf. 2, Fig. 12) war ich zuerst geneigt, das Exemplar als Repräsentant einer *Balanus*-Art anzusehen; indessen war das Individuum nicht, ähnlich wie die an Gorgoniden bisher gefundenen *Balanus*-Arten, an der Korallenachse durch Umwachsung der Basis festgeklammert, sondern es lag in den Weichteilen der Kolonie eingebettet, ohne die Achse zu berühren, und vermisst auch jenen Überzug

¹ Bei *Pyrgoma jedani* HOEK (1913, p. 262) sind Tergum und Scutum getrennte Platten; man dürfte die Art deswegen vielleicht besser von *Pyrgoma* generisch trennen.

hornartiger Achsensubstanz, der bei *Balanus Mjöbergi* und nahestehenden Arten auffällt. Da weiter auch die Basis des vorliegenden Exemplares vollständig porenlos ist, muss das Exemplar zur Gattung *Acasta* gezogen werden.

Die Basis ist nur sehr schwach vorgewölbt und etwas unregelmässig gestaltet. Von oben gesehen zeigt die Schale (Taf. 2, Fig. 12) einen ziemlich regelmässigen, ovalen Umriss; die rostro-carinale Achse ist ungefähr doppelt so lang wie die Querachse. Die Schalenöffnung ist sehr eigentümlich geformt; von der Mitte der Carina gehen unter fast rechtem Winkel zwei gerade Kanten bis zur carinalen Kante der Rostro-laterale; der rostrale Abschnitt der Öffnungskante bildet dagegen einen tiefen, fast halbkreisförmigen Bogen zwischen den genannten zwei Punkten. -- Die Schale ist in Seitenansicht (Taf. 2, Fig. 12 b) schief konisch mit schwach gebogenen Seiten; der Gipfel ist wegen Verkürzung des Rostrum schief gelegen. Die Paries, die an der inneren Seite eine porige Struktur aufweisen, sind auswendig von einer gelbbraunen, haarigen Epidermis bedeckt, die nicht mit dem Skelett der Korallenkolonie in Verbindung steht. Die Paries sind innen wie aussen sehr fein quergefurcht. Sie sind hell rötlich violett gefärbt mit etwas dunkleren Längsstreifen an der unteren Partie, und werden von einem breiten, dunkleren rotvioletten Farbenband umsäumt, das aber entlang der basalen Kante ein wenig schmaler ist. Die Basis ist wie die Radien weissgefärbt mit einem Stich ins Gelbliche.

Die Radien sind breit und aussen fein quergestreift; ihre Oberkante ist parallel der Basis. Die breiten Alae sind glatt; ihre obere Kante ist besonders an den carinalen Platten schräg und meist unregelmässig und fein gezackt. Carino-laterale ist schmal.

Scutum (Taf. 2, Fig. 13) hat tiefe Querfurchen und stark hervortretende Längsfurchen an der Aussenseite. Ihre Innenfläche zeigt eine nicht besonders kräftige Crista articularis und die Höhlung für den Adductor ist ziemlich deutlich, wenn auch nicht besonders tief; dagegen fehlen Crista adductoris und Höhlung für den Depressor. Tergum hat einen spitz auslaufenden Apex; keine Längsfurche ist vorhanden und der breite Sporn, der ungefähr die Hälfte der unteren Plattenkante umfasst, ist nur sehr wenig hervortretend. Die Querfurchen der Aussenseite des Tergum sind im Gegensatz zu Scutum wenig hervortretend, und Längsfurchen fehlen durchaus. Die Innenfläche des Tergum ist ziemlich flach mit einer wenig hervortretenden Crista articularis.

In der inneren Anatomie des Tieres fällt die ungleiche Entwicklung der Äste der kleineren Cirrenpaare sofort auf. Die heterogene Entwicklung der Äste ist beim ersten Cirrenpaar besonders ausgeprägt; während der längere Ast hier 11 vollständige Glieder hat, ist die Zahl der Glieder an dem kürzeren Ast auf 5 reduziert (Textfig. 2 K). Der Unterschied der Gliederzahl gleicht sich schon bei dem zweiten Cirrenpaare fast aus, indem der längere Ast hier mit 7, der kürzere mit 6 Gliedern ausgestattet ist; doch sind die Äste auch hier von sehr verschiedener Länge (Textfig. 2 L). Bei dem dritten Cirrenpaar ist auch diese Ungleichheit fast ausgeglichen. — Die basalen Glieder der Äste des vierten (des ersten grösseren) Cirrenpaares (Textfig. 2 M) weisen eine kammförmige Dornenreihe nahe dem distalen Ende und an der inneren Seite des Gliedes auf; die Zahl dieser Dornen ist an den basalen Gliedern der Äste des fünften

Cirrenpaares bis auf eines reduziert worden, an dem sechsten Cirrenpaare sind solche Dornen überhaupt nicht zu beobachten. Die Ausstattung der Glieder mit Haaren stimmt an diesem sechsten Paare mit der des *Balanus(?) filigranus* (Textfig. 1 E) überein. Die Glieder aller Cirri sind verhältnismässig kurz und breit.

Die Mundteile (Textfig. 2 G, H und I) sind vom gewöhnlichen Typus der Balaniden. Doch müssen wir die gruppenweise Anordnung der Borsten am unteren Teil des Mandibels (Textfig. 2 H) beachten; sie stimmt mit den Verhältnissen überein, die KRÜGER (1911, p. 56, Fig. 116) bei *Acasta sulcata* LAMARCK abbildet. Der Penis stimmt fast vollständig mit dem des *Balanus(?) filigranus* (Textfig. 1 F) überein und erinnert uns somit auch stark an die Beschreibung und Abbildung des nämlichen Gebildes bei *Acasta sulcata*, die wir bei KRÜGER (1911, p. 57, Fig. 12) vorfinden.

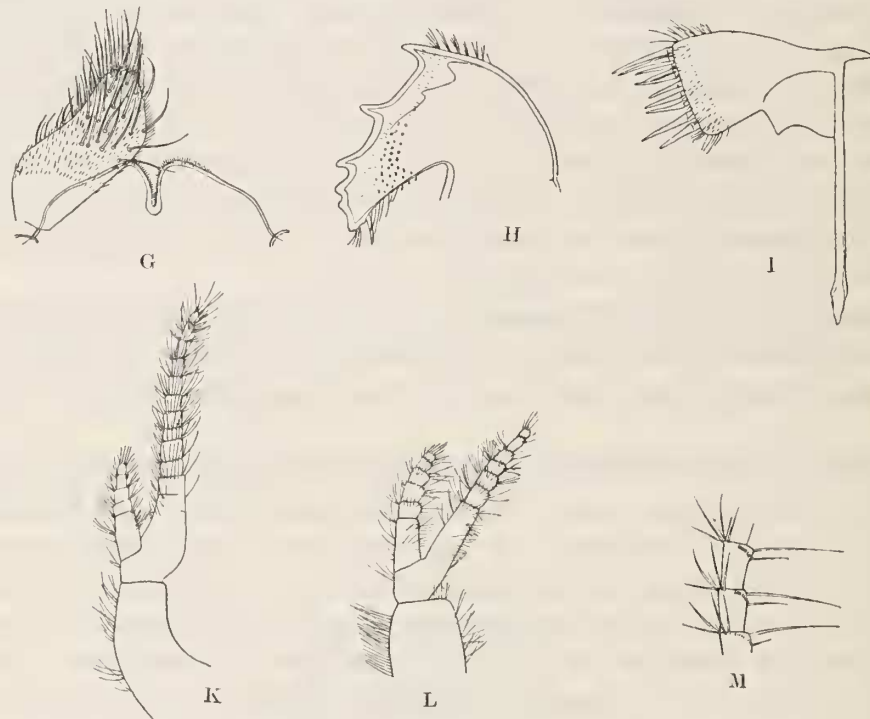


Fig. 2. *Acasta hirsuta* n. sp.

G: Unterlippe und linke Palpe ($\frac{4}{1}^5$); H: Mandibel ($\frac{4}{1}^5$); I: Erste Maxille ($\frac{4}{1}^5$); K: Erster Cirrus ($\frac{1}{1}^5$); L: Zweiter Cirrus ($\frac{1}{1}^5$); M: Zwei basale Glieder eines Zweiges vom vierten Cirrus ($\frac{4}{1}^5$).

In seinem Auftreten erinnert uns die vorliegende kleine Form stark an *Acasta purpurea* DARWIN (1853, p. 318). Sie trennt sich aber sofort von dieser Art durch die stärkere Verkalkung der Schale, die keine Öffnungen zwischen den Paries an ihrer Basis frei lässt. Auch ist das Exemplar nicht von Achsensubstanz der Gorgonaceenkolonie umgeben, sondern es liegt in den Weichteilen der Kolonie eingebettet. — Biologisch interessant ist es, dass die Öffnung der Schale in Situ bei der vorliegenden Art ähnlich wie bei *Balanus Mjöbergi* gegen die Basis der Korallenkolonie gerichtet ist.

Das vorliegende Exemplar stimmt mit keiner der bisher beschriebenen Arten überein; sie ist die zweite *Acasta*-Art, die ausserhalb Spongien gefunden worden ist. Wegen der haarigen Epidermis nenne ich sie *Acasta hirsuta*.

***Acasta antipathidis* n. sp.**

(Taf. 1, Fig. 6; Taf. 2, Fig. 14.)

Fundort: Pearling-Ground, W. S. W. vom Cap Jaubert, in dem Skelett einer Antipatharie.

Von dem Pearling-Ground hat Herr Dr. ERIC MJÖBERG das Skelett einer grossen, reich verzweigten Antipatharie¹ mitgebracht, das wegen des Auftretens von zahlreichen gallenähnlichen Gebilden (Taf. 1, Fig. 6 a) unsere Aufmerksamkeit fesselt. Die »Gallen« sind dunkel braun oder fast schwarz und haben an der der Koloniebasis zugekehrten Seite eine kleine Öffnung, die jedoch an einigen »Gallen« der basalen Zweigpartien auch geschlossen ist. Durch vorsichtige Entfernung des hornartigen Überzuges lässt sich eine kleine haselnussähnliche Balanide (Taf. 1, Fig. 6 b) aus dem kugeligen Gebilde herauspräparieren.

Die gereinigte Schale (Taf. 2, Fig. 14) zeigt die Züge einer charakteristischen *Acasta*, die sich aber nicht mit irgend welcher der bisher beschriebenen Arten identifizieren lässt. Trotzdem den vorliegenden leeren Exemplaren die systematisch wichtigen Scuta und Terga durchaus fehlen, so zeigt die Art einen so charakteristischen Schalenbau, dass ich sie wegen ihres Auftretens mit dem Artnamen *Acasta antipathidis* belege.

Die Schale erinnert, wie schon oben gesagt, an eine kleine gedrungene Haselnuss. Die Basis (Taf. 2, Fig. 14) ist gewölbt und ziemlich tief aber nicht zugespitzt; von den Grenzen zwischen Rostrum und den benachbarten Paries wie zwischen Carina und ihren angrenzenden Seitenplatten laufen vier auswendige seichte Rinnen nach dem Zentrum der Basis. Die Basis ist ebenso wie die Paries gänzlich ohne Poren. Die Paries sind mit kräftigen, dicht sitzenden Querfurchen aussen wie innen ausgestattet; Carino-laterale ist sehr schmal. Die Radien sind breit; ihre obere Kante ist ungefähr parallel der Basis der Paries; die Aussenfläche zeigt deutliche Längsfurchen und weniger hervortretende, feine Querfurchen, während die Innenfläche glatt ist. Auch die Alae sind breit; auswendig sind sie glatt, inwendig aber mit Querfurchen versehen; ihre obere Kante ist ziemlich schräg.

Nach Entfernung des hornartigen Achsenüberzugs der Korallenkolonie sieht man, dass die ganze Schale weiss mit einem Stich ins Gelbliche oder schwach violettgefärbt ist. Die Öffnung ist ebenso wie die Schale selbst von oben gesehen (Taf. 2, Fig. 14 a) oval mit dem grösseren Durchmesser rostro-carinal. Von der Seite gesehen (Taf. 2, Fig. 14 b) ist die Öffnung wegen Verkürzung und starker Krümmung des Rostrum sehr schief zur Schalenachse gestellt; sie ist bei allen Individuen in Situ gegen die Basis der Korallenkolonie gerichtet.

Die Schale ist stärker als bei den übrigen Arten der Gattung verkalkt und die Art steht in dieser Richtung näher den freilebenden Balaniden. Dies ist umsomehr auffällig, da die Schale in Achsensubstanz der Antipatharienkolonie so vollständig

¹ Die Antipatharienkolonie, bei der alle Weichteile fehlen, lässt sich nicht näher identifizieren; das Skelett ist reich verzweigt, gänzlich dornenlos und ohne Zentralkanal. Die Farbe ist an den äusseren dünnen Ästchen dunkelbraun, sonst schwarz.

eingebettet ist und somit besser als die Spongienbewohner geschützt sein dürfte. Die von DARWIN (1853, p. 318) erwähnte Alcyonarienbewohnerin *Acasta purpurea* hat eine ziemlich dünne Schale, und auch die vorhergehende Art *Acasta hirsuta* hat einen dünneren Kalkpanzer, trotzdem die letztere Art garnicht von harter Achsensubstanz der Korallenkolonie beschützt wird. Es ist zur Zeit nicht möglich, eine befriedigende Erklärung dieser Verhältnisse zu geben.

Die vorliegende Art ist die erste Cirripedie, die in Antipatharienkolonien angetroffen worden ist; ihre grosse Zahl an der vorliegenden Kolonie deutet darauf hin, dass sich *Acasta antipathidis* als eine ziemlich häufige Bewohnerin der Antipatharienkolonien nordaustralischer Gewässer herausstellen wird.

Gattung **Tetraclita**.

Tetraclita porosa (GMELIN) SCHUMACHER.

Fundort: Broome, bei Ebbe, am Strande und an Mangroven-Stämmen.

Die sehr gewöhnliche tropische Litoralart liegt in mehreren Exemplaren vor, die zum Teil mit *Balanus amaryllis* DARWIN bewachsen sind. Eine schöne Gruppe grosser, schmutzig grüner Exemplare war an einem Mangrovenstamme von ähnlicher Farbe befestigt.

Gattung **Chelonobia**.

Chelonobia testudinaria (LINNÉ) LEACH.

Fundort: Broome; auf dem Carapax einer grossen Meeresschildkröte.

Es liegen mehrere Exemplare dieser Art vor. An den kleineren haben sich viele ganz kleine Junge angesiedelt, die besonders in dem Zwischenraum zwischen den Paries, seltener auch an den Opercularplatten angesiedelt haben. An einigen dieser Jungen, die einen Durchmesser von etwa 3 mm erreicht haben, sitzen wiederum ganz kleine Junge zwischen den Paries.

Gattung **Chtamalus**.

Chtamalus antennatus DARWIN.

(Taf. 1, Fig. 7.)

Fundort: Broome, nahe dem Ufer, an den Blättern einer grösseren Pflanze.

Eine Menge kleiner Exemplare dieser Art fesselt unsere Aufmerksamkeit dadurch, dass sie sich an den grossen Blättern einer Pflanze angesiedelt haben (Taf. 1, Fig. 7). Die Individuen stimmen mit der Beschreibung bei DARWIN (1853, p. 460) gut überein; ihre Oberfläche ist noch ganz glatt. Die Art ist an die australische Litoralregion gebunden.

Trondhjem, am 20. Oktober 1915.

Literatur.

- ANNANDALE, N. (1906), On the Cirripedia. (Supplem. Report XXXI of W. A. Herdman's Report on the Pearl Oyster Fisheries of the Gulf of Manaar. Part V.) London.
- BORRADAILE, L. A. (1903), Marine Crustaceans, Parts IV—VII. (The Fauna and Geography of the Maldives and Laccadive Archipelagoes. Part I.) Cambridge.
- DARWIN, CH. (1853), A Monograph on the sub-class Cirripedia. (Roy Society.) London.
- GRUVEL, A. (1904), Revision des Cirrhipèdes appartenant à la collection du Museum (Operculés). (Nouvelles Archives du Museum, 4^e série, t. V.) Paris.
- (1905), Monographie des Cirrhipèdes ou Thécostracés. Paris.
- HOEK, P. P. C. (1883), Report on the Cirripedia collected by H. M. S. Challenger 1873—1876. (Report on the scientific Results of the Voyage of H. M. S. Challenger, Zoology, vol. VIII.) London.
- (1913), The Cirripedia of the Siboga Expedition. B. Cirripedia sessilia. (Siboga-Expeditie, Monogr. XXXI b.) Leiden.
- KRÜGER, PAUL (1911), Beiträge zur Cirripedenfauna Ostasiens. (Abhandlungen der math.-naturwiss. Klasse der K. Akad. der Wissenschaften. II Suppl.-Bd.) München.
- NUTTING, C. C. (1910 a), The Gorgonacea of the Siboga Expedition. III. The Muriceidae. (Siboga-Expeditie, Monogr. XIII b.) Leiden.
- (1910 b), The Gorgonacea of the Siboga Expedition. The Isidae. (Siboga-Expeditie, Monogr. XIII b².) Leiden.
- (1910 c), The Gorgonacea of the Siboga Expedition. The Gorgonellidae. (Siboga-Expeditie, Monogr. XIII b³.) Leiden.
- (1912), Descriptions of the Alecyonaria collected by the U. S. Bureau of Fisheries Steamer Albatross in the vicinity of the Hawaiian Islands in 1902. (Proceedings of the U. S. National Museum, vol. XXXIV.) Washington.
- PILSBRY, A. (1907), Hawaiian Cirripedia. (Bulletin of the Bureau of Fisheries, vol. XXVI, 1906.) Washington.
- (1907), Cirripedia from the Pacific Coast of North America. (Bulletin of the Bureau of Fisheries, Vol. XXVI, 1906.) Washington.
- WELTNER, W. (1897), Verzeichnis der bisher beschriebenen rezenten Cirripedenarten. (Archiv für Naturgeschichte, Jahrg. 63, Bd. 1.) Berlin.

Tafelerklärung.

Tafel 1.

- Fig. 1. *Balanus amphitrite* DARWIN var. *malayensis* HOEK, juv. Zwei Exemplare auf dem Stamme einer Gorgonacee. $\frac{2}{1}$.
- » 2. *Balanus terebratus* DARWIN; zwei kleine Exemplare auf dem Bruchstücke einer Molluskenschale. $\frac{2}{1}$.
- » 3. *Balanus Mjöbergi* n. sp. a: in situ in einer muriceiden Gorgonacee; b: ein Exemplar von den Weichteilen der Gorgonacee befreit, wie a orientiert. o = Schalenöffnung. $\frac{1}{1}$.
- » 4. *Balanus(?) filigranus* n. sp.; mehrere Exemplare teils von oben, teils von der Seite gesehen; rechts in der Mitte zwei Exemplare in situ in dem Spongiengewebe eingebettet. $\frac{1}{1}$.
- » 5. *Balanus(?) filigranus* n. sp.; gereinigtes Exemplar in Seitenansicht. $\frac{2}{1}$.
- » 6. *Chtamalus antennatus* DARWIN; junge Exemplare auf den Blättern einer grossen Pflanze angesiedelt. $\frac{1}{1}$.
- » 7. *Balanus amphitrite* DARWIN var. *malayensis* HOEK, juv. $\frac{3}{1}$.
- a: Scutum von aussen gesehen.
b: Tergum von aussen gesehen.
c: Tergum von innen gesehen.
d: Scutum von innen gesehen.

Tafel 2.

- Fig. 9. *Balanus Mjöbergi* n. sp. Exemplar in Seitenansicht nach Entfernung der umgebenden Achsensubstanz der Gorgonacee. $\frac{8}{1}$.
- » 10. *Balanus Mjöbergi* n. sp. Opercularplatten. $\frac{8}{1}$.
a: Scutum von innen gesehen.
b: Tergum von innen gesehen.
c: Tergum von aussen gesehen.
d: Scutum von aussen gesehen.
11. *Balanus(?) filigranus* n. sp. Opercularplatten. $\frac{8}{1}$.
a: Scutum von aussen gesehen.
b: Tergum von aussen gesehen.
c: Tergum von innen gesehen.
d: Scutum von innen gesehen.
- » 12. *Acasta hirsuta* n. sp. a: von oben. b: Seitenansicht. $\frac{8}{1}$.
- » 13. *Acasta hirsuta* n. sp. Opercularplatten. $\frac{20}{1}$.
a: Scutum von aussen gesehen.
b: Tergum von aussen gesehen.
c: Tergum von innen gesehen.
d: Scutum von innen gesehen.
14. *Acasta antipathidis* n. sp. a: von oben, etwas schräg orientiert. b: Seitenansicht. $\frac{8}{1}$.
-



2



3



1



5



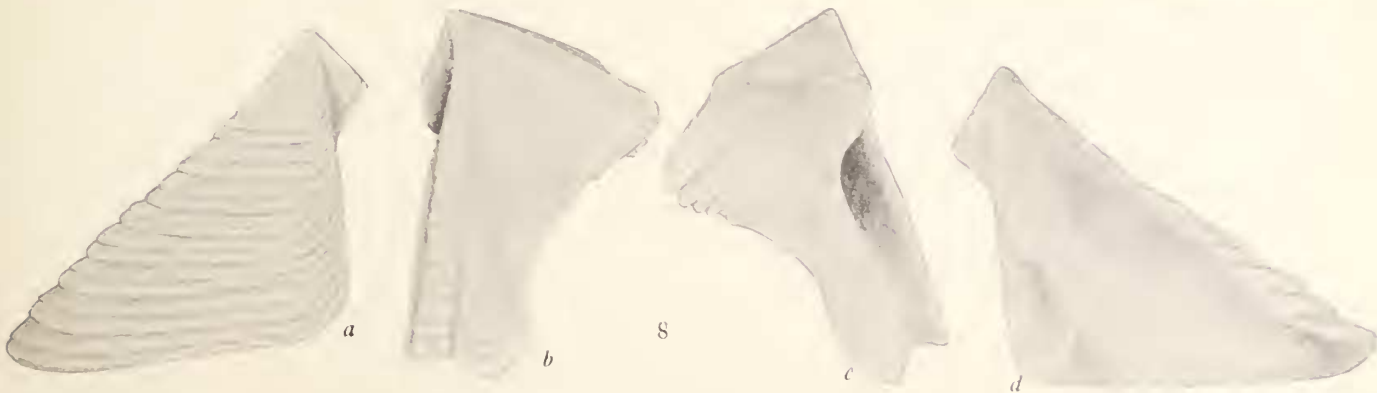
4



7



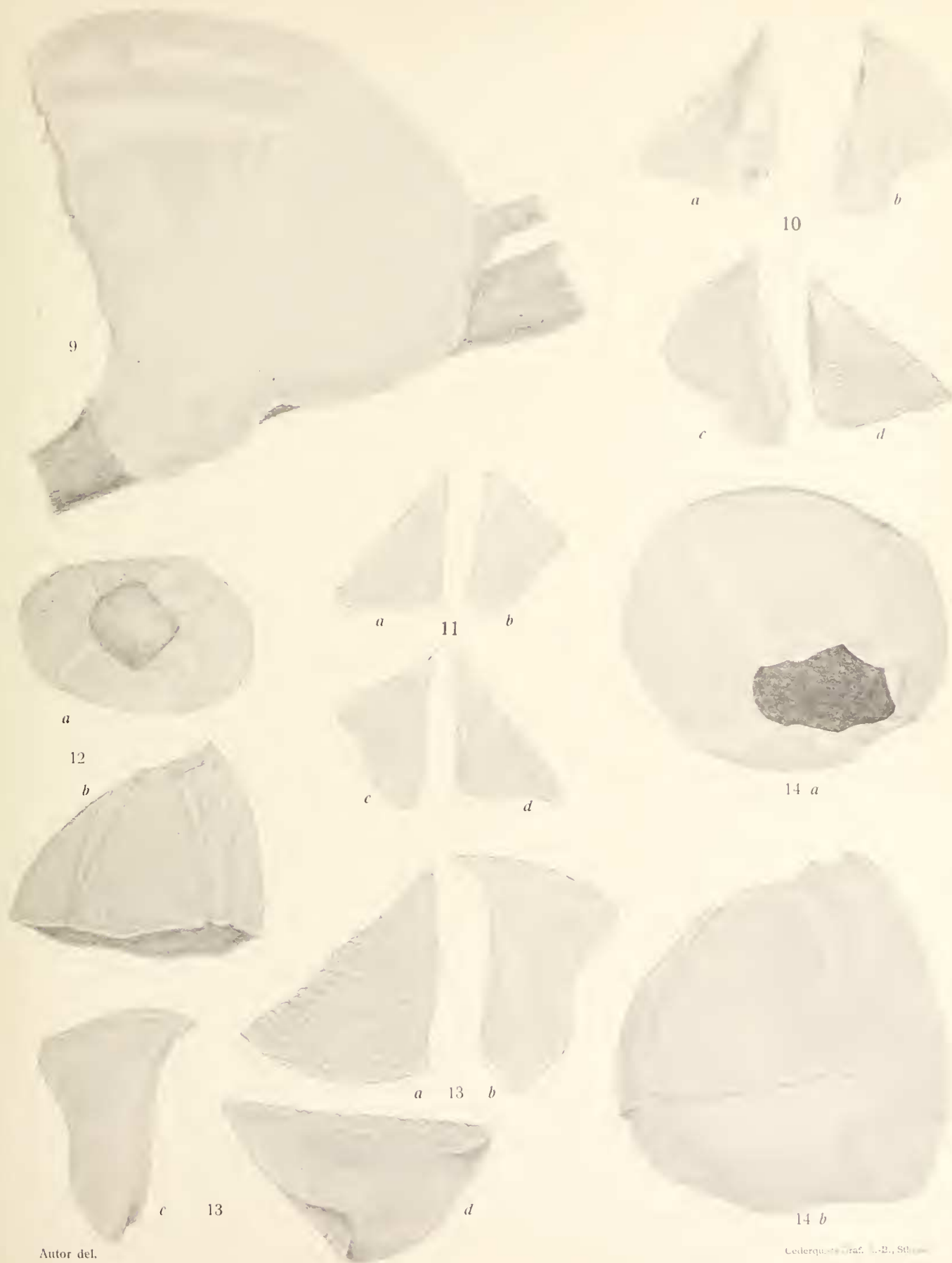
6



8

Autor phot. et del.

Cederqvist, A. J. S. 1.



RESULTS
OF
DR. E. MJÖBERGS
SWEDISH SCIENTIFIC EXPEDITIONS
TO
AUSTRALIA 1910—1913
IX.
BATRACHIANS FROM QUEENSLAND

BY
LARS GABRIEL ANDERSSON

WITH ONE PLATE

COMMUNICATED JANUARY 12TH 1916 BY HJ. THÉEL AND E. LÖNNBERG

STOCKHOLM
ALMQVIST & WIKSELLS BOKTRYCKERI-A.-B.
1916

A collection of *Batrachians*, brought home by Dr. ERIK MJÖBERG from his second scientific expedition to Australia (Northern Queensland) has been acquired by the R. Museum of Natural History, Stockholm, and it has kindly been delivered to me for determination by the keeper of the vertebrate department of this museum, Professor E. LÖNNBERG. As this expedition mainly had for object an exploration of the fauna of the terrestrial invertebrates of the rain-forests of Queensland, it was not to be expected, that the collection of Batrachians should be very large; it contains, however, 22 species, represented by 68 specimens, and it is very interesting all the same. As far as I can see, no less than six species are undescribed, viz. three *Hylae*, one *Pseudophryne*, one *Crinia*, and one *Phrynixalus*, the latter being the second genus of the family *Engystomatidae*, hitherto found in Australia. The first genus of this family, recorded from the Australien continent, *Austrochaperina* FRY 1912, is represented as well and by several specimens. In the whole the collection illustrates distinctly the great resemblance that exists between the northern part of Queensland and New Guinea regarding the fauna of the batrachians.

Of the localities mentioned the following fall within the limits of the rain-forests: Mount Tambourine in Southern Queensland, and Malanda, Carrington, Atherton, Millaa-Millaa, Cedar Creek and Tully River, all situated on the large Atherton-Herberton tableland in Northern Queensland. The following are from the open forest-country: Colosseum in Southern Queensland, Chillagoe, not far from Cairns district, and Alice River in the interior of Cape York Peninsula.